VICEDIREZIONE GENERALE SERVIZI TECNICI,
EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA E SPORT
DIVISIONE SERVIZI TECNICI ED EDILIZIA PER I SERVIZI
CULTURALI – SOCIALI – COMMERCIALI
SETTORE RISTRUTTURAZIONI E NUOVE OPERE PER IL SOCIALE

# MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA A NORMA CASA DI OSPITALITA' NOTTURNA VIA FOLIGNO N°10

Codice Opera 3628

## PROGETTO ESECUTIVO
## PIANO DI SICUREZZA


Il Dirigente di Settore e
Responsabile del Procedimento
Arch.Corrado Damiani

Progettisti opere edili
Arch. Simona Montafia
Arch. Germana Barberio

Coordinatore per la sicurezza
in fase progettuale
Geom. Claudio Mastellotto

Progettista opere strutturali
impianti termico ed idrico-sanitario
Ing. Gian Mario Comazzi

Progettista impianto elettrico
Ing. Carmelo Di Vita

Coll. Prog. Impianto elettrico
P.I. Fulvio Borsato
Geom. Franco Bodoira
Coll. Prog. Opere edili
Geom. Rita Muscolino

## Committente:

| Cognome e Nome | CITTA' DI TORINO<br><br>DIVISIONE SERVIZI TECNICI ED EDILIZIA<br>PER I SERVIZI CULTURALI-SOCIALI-COMMERCIALI<br><br>SETTORE RISTRUTTURAZIONI E NUOVE OPERE PER IL SOCIALE |
|---|---|
| **Via e n.ro** | Piazza Palazzo di Città, 1 |
| **Città (Prov)** | TORINO |
| **Natura dell'opera** | Manutenzione Straordinaria |

## Altri dati relativi alle opere in progetto

| Ammontare complessivo dei lavori compresi oneri della sicurezza | € 950.000,00 |
|---|---|
| **Ammontare degli oneri aggiuntivi per l'attuazione del piano di sicurezza** | € 20.000,00 |
| **Data presunta inizio lavori** | Giugno 2010 |
| **Durata presunta dei lavori** | 365 gg. |
| **Numero massimo lavoratori previsti** | 5 |
| **Numero presunto imprese partecipanti** | 1 |
| **Numero presunto lavoratori autonomi** | 4 |

## Figure di riferimento in fase progettuale ai sensi del D.Lgs 81/2008:

| | |
|---|---|
| **Progettista opere edili** | Arch. Germana BARBERIO<br>Arch. Simona MONTAFIA<br>Settore Ristrutturazioni e Nuove Opere per il Sociale della Città di Torino<br>Piazza Emanuele Filiberto 15/d<br>10122 – TORINO<br>Tel. 011 / 4432228 |
| **Progettista impianto elettrico** | Ing. Carmelo DI VITA<br>Settore Ristrutturazioni e Nuove Opere per il Sociale della Città di Torino<br>Piazza Emanuele Filiberto 15/d<br>10122 – TORINO<br>Tel. 011 / 4432227 |
| **Progettista impianto termo-idrico-sanitario** | Ing. Gian Mario COMAZZI<br>Corso Garibaldi 195<br>GATTINARA (VC) |
| **Progettista opere in cemento armato** | Ing. Gian Mario COMAZZI<br>Corso Garibaldi 195<br>GATTINARA (VC) |
| **Responsabile del procedimento e Responsabile dei Lavori** | Arch. Corrado DAMIANI<br>Settore Ristrutturazioni e Nuove Opere per il Sociale della Città di Torino<br>Piazza Emanuele Filiberto 15/d<br>10122 – TORINO<br>Tel. 011 / 4432240 |
| **Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione** | Geom. Claudio MASTELLOTTO<br>Settore Ristrutturazioni e Nuove Opere per il Sociale della Città di Torino<br>Piazza Emanuele Filiberto 15/d<br>10122 – TORINO<br>Tel. 011 / 4432223 |

## Figure di riferimento in fase esecutiva ai sensi del D.Lgs. 81/2008

| QUALIFICA | COGNOME E NOME | TELEFONO |
|---|---|---|
| Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione lavori | | |
| Direttore lavori | | |
| Direttore del cantiere | | |
| Capo cantiere | | |

## DATI RELATIVI ALL'IMPRESA APPALTANTE

**Ragione sociale:**

DATI GENERALI DELL'IMPRESA

| | |
|---|---|
| **Via e n.ro** | |
| **CAP Città Prov.** | |
| **Telefono** | |
| **Fax** | |
| **N.ro iscrizione CCIAA** | |
| **Posizione INAIL** | |
| **Posizione INPS** | |
| **Cassa Edile di Torino** | |

## REFERENTI PER LA SICUREZZA

| | |
|---|---|
| **Datore di lavoro** | |
| **Responsabile SPP** | |
| **Rapp. Lavoratori** | |
| **Medico Competente** | |

## DATI RELATIVI AD ALTRA IMPRESA E/O LAVORATORE AUTONOMO AUTORIZZATO E PRESENTE IN CANTIERE

**Ragione sociale:**

DATI GENERALI DELL'IMPRESA

| | |
|---|---|
| **Via e n.ro** | |
| **CAP Città Prov.** | |
| **Telefono** | |
| **Fax** | |
| **N.ro iscrizione CCIAA** | |
| **Posizione INAIL** | |
| **Posizione INPS** | |
| **Cassa Edile di Torino** | |

## REFERENTI PER LA SICUREZZA

| | |
|---|---|
| **Datore di lavoro** | |
| **Responsabile SPP** | |
| **Rapp. Lavoratori** | |
| **Medico Competente** | |

**DATI RELATIVI AD ALTRA IMPRESA E/O LAVORATORE AUTONOMO AUTORIZZATO E PRESENTE IN CANTIERE**

**Ragione sociale:**

DATI GENERALI DELL'IMPRESA

| | |
|---|---|
| **Via e n.ro** | |
| **CAP Città Prov.** | |
| **Telefono** | |
| **Fax** | |
| **N.ro iscrizione CCIAA** | |
| **Posizione INAIL** | |
| **Posizione INPS** | |
| **Cassa Edile di Torino** | |

## REFERENTI PER LA SICUREZZA

| | |
|---|---|
| **Datore di lavoro** | |
| **Responsabile SPP** | |
| **Rapp. Lavoratori** | |
| **Medico Competente** | |

## DATI RELATIVI AD ALTRA IMPRESA E/O LAVORATORE AUTONOMO AUTORIZZATO E PRESENTE IN CANTIERE

**Ragione sociale:**

DATI GENERALI DELL'IMPRESA

| | |
|---|---|
| **Via e n.ro** | |
| **CAP Città Prov.** | |
| **Telefono** | |
| **Fax** | |
| **N.ro iscrizione CCIAA** | |
| **Posizione INAIL** | |
| **Posizione INPS** | |
| **Cassa Edile di Torino** | |

## REFERENTI PER LA SICUREZZA

| | |
|---|---|
| **Datore di lavoro** | |
| **Responsabile SPP** | |
| **Rapp. Lavoratori** | |
| **Medico Competente** | |

*Ai sensi del D.Lgs 81/2008 "L'accettazione da parte di ciascun Datore di Lavoro delle imprese esecutrici de Piano di Sicurezza e di Coordinamento e la redazione del Piano Operativo di Sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui al D Lgs. 81/2008"*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Il Committente | | data | |
| Il Responsabile dei Lavori | | data | |
| Il Coordinatore per l'Esecuzione | | data | |
| L'impresa appaltatrice | | data | |
| L'impresa subappaltatrice | | data | |
| L'impresa subappaltatrice | | data | |
| L'impresa subappaltatrice | | data | |
| L'impresa subappaltatrice | | data | |
| L'impresa subappaltatrice | | data | |
| Il Lavoratore Autonomo | | data | |
| Il Lavoratore Autonomo | | data | |
| Il Lavoratore Autonomo | | data | |
| Il Lavoratore Autonomo | | data | |
| Il Lavoratore Autonomo | | data | |

# DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA E SALUTE

Tutte le imprese appaltatrici o sub-appaltatrici devono essere in possesso della sottoelencata documentazione qualora necessaria.
I documenti citati devono essere forniti in visione al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori stessi o prima dell'installazione delle attrezzature o impianti a cui tali documenti fanno riferimento.
E' fatto divieto di utilizzare nel cantiere macchine, impianti, attrezzature, prive dei citati documenti.

**Documenti relativi ai ponteggi**

- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio se di altezza superiore a 20 metri a firma di un Ingegnere o Architetto abilitato
- Disegno esecutivo del ponteggio se di altezza inferiore a 20 metri a firma del responsabile di cantiere

**Documenti relativi agli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg**

- Libretto dell'apparecchio o copia della documentazione della richiesta all'ISPESL di prima omologazione
- Copia della richiesta all'ARPA di verifica dell'apparecchio di sollevamento a seguito di suo trasferimento in cantiere
- Documento che comprovi l'avvenuta verifica trimestrale delle funi dell'apparecchio di sollevamento

**Documenti relativi agli impianti elettrici, protezione scariche atmosferiche, rischio di incendio, impianti a pressione**

- Copia della verifica e della denuncia dell'impianto di terra (modello B o A ISPESL)
- Calcolo della probabilità di fulminazione delle strutture metalliche presenti in cantiere a firma di un esperto qualificato e se necessario, copia della verifica e della denuncia dell'impianto a protezione contro le scariche atmosferiche (modello C ISPESL).
- Copia della segnalazione all'esercente di linee elettriche di esecuzione di lavori a distanza inferiore a 5 metri dalle linee stesse
- Eventuale progetto dell'impianto elettrico a firma di professionista abilitato
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico alla regola dell'arte rilasciata dall'installatore
- Eventuale progetto di prevenzione incendi da inviare per l'esame ai competenti Vigili del Fuoco (inteso al rilascio del CPI)
- Libretto di recipienti in pressione di capacità superiore a 25 litri

**Documenti di sicurezza e salute delle imprese**

- Documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'articolo 29 del D.Lgs 81/2008
- Rapporto di valutazione del rischio rumore durante il lavoro redatto ai sensi del D.Lgs 195/2006
- Piano per la sicurezza dei lavoratori in caso di lavori di demolizioni estese
- Istruzioni scritte e piano antinfortunistico relative al montaggio e smontaggio di strutture prefabbricate
- Registro degli infortuni vidimato dalla competente ASL
- Documentazione che attesti l'idoneità sanitaria dei lavoratori subordinati alle mansioni svolte

**Documenti previsti dal D.Lgs 81/2008**

- Documento che fornisca indicazioni circa i contratti collettivi applicati ai lavoratori
- Dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti da leggi e contratti
- Copia dell'iscrizione alla C.C.I.A.A. dell'impresa

# DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

L'impresa appaltatrice dovrà tenere in cantiere la seguente documentazione:

- comunicazione di notifica preliminare all'organo di vigilanza;
- piano di sicurezza e di coordinamento;
- planimetria del cantiere con l'ubicazione di tutti i servizi e le opere provvisionali;
- elenco delle procedure di primo soccorso da attuare in caso di infortunio;
- comunicazione agli uffici provinciali dell'Arpa dell'avvenuta installazione dei mezzi di sollevamento;
- documentazione tecnica e libretto di manutenzione degli apparecchi di sollevamento;
- verbali di verifica periodica delle funi degli impianti di sollevamento;
- documentazione tecnica e libretto di manutenzione dei macchinari impiegati in cantiere;
- libretto di manutenzione delle macchine da lavoro e copia eventuali attestati di revisione periodica;
- copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio (telai prefabbricati o tubo e giunto);
- progetto strutturale del ponteggio ove non sia montato in conformità agli schemi tipo di omologazione;
- crono-programma aggiornato dei lavori;
- progetto dell'impianto elettrico di cantiere e certificazione di conformità D.M. 37/2008 rilasciati da soggetti abilitati;
- denuncia dell'impianto di messa a terra del cantiere;
- verbali di nomina dei soggetti referenti per la sicurezza;
- documenti attestanti l'effettuazione del processo di formazione-informazione;
- valutazione del rischio del rumore;
- schede di impiego dei prodotti potenzialmente pericolosi con elenco delle modalità di impiego;
- registro degli infortuni (anche c/o la sede legale dell'Appaltatore).

# QUADRO NORMATIVO

**Premessa**

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è stato redatto in conformità a quanto previsto dal Decreto Legislativo 81/2008 e contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi prevedibili, relativi alle singole lavorazioni ed a loro interferenze, con la conseguente definizione delle procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi. Prima dell'inizio dei lavori, oltre alle eventuali proposte integrative, sia per adeguare i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme, il piano dovrà essere integrato dai documenti forniti dell'Impresa quali:

- piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori da considerare come piano complementare di dettaglio del presente piano ai sensi del D.Lgs. 163/2006 e D.P.R. 222/2003;
- la valutazione del rischio di mansione (D.Lgs. 81/2008);
- l'elenco delle macchine, apparecchiature, attrezzature con copia dei relativi manuali d'istruzione per l'uso e la manutenzione;
- il progetto dei ponteggi calcolato e firmato da professionista abilitato ed iscritto al competente Albo Professionale;
- l'elenco dei lavoratori autorizzati ad accedere nelle aree operative di cantiere, specificandone i rispettivi ruoli e competenze;
- il registro infortuni;
- quant'altro verrà ritenuto indispensabile per un corretto coordinamento della sicurezza del cantiere da parte del Coordinatore in fase di esecuzione (CSE).

**Fonti legislative generali**

- D.P.R. 19/03/1956, n. 302: Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547
- D.P.R. 20/03/1956, n. 320: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo
- D.P.R. 20/03/1956, n. 321: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro nei cassoni ad aria compressa
- D.P.R. 20/03/1956, n. 322: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro nell'industria della cinematografia e della televisione
- D.P.R. 20/03/1956, n. 323: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro negli impianti telefonici
- D.M. 12/09/1958: Istituzione del registro degli infortuni
- D.P.R. 09/04/1959, n. 128: Norme di polizia delle miniere e delle cave
- DPR 30/06/65 n. 1124: Assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro;
- Legge 01/03/1968, n. 186: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici
- Legge 30/03/71 n. 118: Eliminazione delle barriere architettoniche e relativo regolamento di attuazione;
- Legge 29/05/74 n. 256: Imballaggio, etichettatura e schede di sicurezza di sostanze e preparati pericolosi;
- DM del 17/03/82: Modificazione del DM 27/09/65 concernente la determinazione delle attività soggette al controllo dei Vigili del fuoco;
- DPR 08/06/82 n. 524: Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro;
- D.Lgs. 04/12/1992, n. 475: Attuazione della direttiva 89/686/CEE del consiglio del 21/12/1989, in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
- D.Lgs. 02/01/1997, n. 10: Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CE relative ai dispositivi di protezione individuale

- D.M. 16/01/1997: Individuazione dei contenuti minimi della formazione dei lavoratori, dei rappresentanti per la sicurezza e dei datori di lavoro che possono svolgere direttamente i compiti propri del responsabile del servizio di prevenzione e protezione
- D.M. 16/01/1997: Definizione dei casi di riduzione della frequenza della visita degli ambienti di lavoro da parte del medico competente
- D.M. 10/03/1998: Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
- D.P.R. 22/10/2001, n. 462: Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi
- D.P.R. 03/07/2003, n. 222: Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'art. 31, comma 1, della legge 11/02/1994, n. 109
- D.Lgs. 08/07/2003, n. 235: Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l´uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori
- D.M. 26/02/2004: Definizione di una prima lista di valori limite indicativi di esposizione professionale agli agenti chimici
- D.Lgs. 19/08/2005, n. 187: Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all´esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche
- D.Lgs. 10/04/2006, n. 195: Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all´esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)
- D.Lgs. 25/07/2006, n. 257: Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall´esposizione all´amianto durante il lavoro
- D.Lgs. 30/04/2008, n. 81: Attuazione dell´art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- D. M. 37/2008 Norme per la sicurezza degli impianti;

**Fonti legislative speciali**

- R.D. 09/01/27 n. 147: Approvazione del regolamento speciale per l'impiego di gas tossici;
- Legge 02/07/57 n. 475: Disposizioni sull'uso dei combustibili liquidi;
- Legge 19/07/61 n. 706: Impiego della biacca (carbone di piombo e solfato di piombo) nella pittura;
- Legge 05/03/63 n. 245: Limitazione dell'impiego del benzolo e suoi omologhi nelle attività lavorative;
- DPR 29/05/63 n. 1497: Approvazione del regolamento per ascensori e montacarichi;
- Legge 29/02/63, DPR 1301/65, DM 22/03/75, DM 16/09/75: Vaccinazione antitetanica obbligatoria;
- Legge 13/07/65 n. 615: Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico;
- Circolare Ministeriale LL. PP. 30/06/66 n. 1769: Criterio di valutazione e collaudo dei requisiti acustici;
- Legge 01/03/68 n. 186: Norme per la realizzazione degli impianti elettrici;
- Circolare Ministeriale Interno 25/11/69 n. 68: Direzione Generale della Protezione Civile;
- DPR del 22/12/70 n. 1391: Regolamento di applicazione della Legge n. 615:
- Legge 14/12/70 n. 1088, DPR 28/01/75 n. 447, DM 25/06/76: Misure anti TBC;
- Legge 06/12/71 n. 1083: Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile;
- DM 01/12/75: Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione;
- Legge 30/04/76 n. 373: Norme per il contenimento dei consumi energetici;
- Legge 10/05/76 n. 319: Tutela delle acque dall'inquinamento;
- Legge 08/10/76 n. 690: Modifiche ed integrazioni alla Legge n. 319/76;
- DPR 15/05/80 n. 175: Attuazione della direttiva n. 82/501/CEE relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali;
- Norme UNI 8199 del 03/01/81: Rumore da impianti;
- DM 20/12/82, 07/07/83, 16/01/87: Estintori portatili;
- DM 16/02/82, DPR 577/82, L. 818/84, DM 27/03/85, DM 30/10/86: Prevenzione e vigilanza antincendio;

- DPR 10/09/82 n. 962: Attuazione della direttiva CEE n. 78/610 relativa alla protezione sanitaria dei lavoratori esposti al cloruro di vinile monomero;
- Circolare Ministeriale n. 56/83: Ossido di etilene;
- DM Interno del 26/06/84 e successivi: Reazione al fuoco dei materiali;
- DM Interno del 24/11/84: Utilizzazione del gas naturale;
- DN 01/02/86: Norme di sicurezza antincendio per la costruzione e l'esercizio delle autorimesse;
- DM 04/12/87 n. 587: Adeguamento degli impianti elevatori alle direttive CEE;
- Circolari Ministeriali 17/01/89, 06/04/89, L. 135/90, DM 28/09/90: AIDS;
- DPCM 01/01/91: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- Circolari Ministeriali 46/90 e 61/91: Ammine aromatiche;
- Legge 09/01/91 n. 10: Norme per il risparmio energetico e relativo regolamento di attuazione;
- DM 26/04/90, 03/10/91, 04/10/91: Vaccinazione antiepatite B;
- Circolare del Ministero della Sanità n. 23 del 25/11/91: Usi delle fibre di vetro isolanti. Problematiche igienico-sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego;
- D.Lgs. 25/01/92 n. 77: Attuazione della direttiva n. 88/364 CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro.

**Altre fonti legislative**

- Legge 25/55, DPR 1668/56: Apprendistato;
- Legge 17/11/67 n. 977: Tutela del lavoro dei fanciulli e degli adolescenti.

**Circolari ministeriali riferite al settore edile**

- 15/05/80: Impalcature auto-sollevanti;
- 31/07/81: Elevatori a cavalletto;
- 21/01/82: Ponteggi sospesi motorizzati ed apparecchi speciali;
- 24/02/82: Ponteggi metallici realizzati con elementi componibili (trabattelli);
- 12/11/84: Interferenza con gru a torre;
- 22/11/85: Ponteggi metallici fissi.
- Ministero del Lavoro - circolare n. 15/1980: Prevenzione infortunistica: attrezzature per getto di calcestruzzo con tecnologia a tunnel
  Ministero del Lavoro - circolare n. 13/1982: Sicurezza nell'edilizia: sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio degli elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p., manutenzione delle gru a torre automontanti
- Coordinamento Ispezione del Lavoro - circolare n. 22/2000
  D.Lgs. 507/99: "Depenalizzazione dei reati minori e riforma del sistema sanzionatorio". Chiarimenti operativi
- Ministero del Lavoro - circolare n. 40/2000: Partecipazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza alla gestione della sicurezza. Art. 19, D.Lgs. 626/94 e successive modifiche ed integrazioni
- Ministero del Lavoro - circolare n. 46/2000: Verifiche di sicurezza dei ponteggi metalli fissi di cui all'art. 30 del DPR 164/56
- Ministero del Lavoro - circolare n. 11/2001: Visite sanitarie di minori e apprendisti (legge 25/55, DPR 1668/56, D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 345/99)
- Ministero del Lavoro - circolare n. 21/2002: D.Lgs. 359/99 - Uso di sistemi di imbracatura di carichi costituiti da spire di tondino metallico avvolte e bloccate da nodi a spirale - Non ammissibilità del sistema rispetto alle esigenze di sicurezza
- Regione Piemonte - circolare n. 4 del 08.04.2002: Indicazioni procedurali per l'applicazione del DPR 22.10.2001, n. 462 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia d'installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra d'impianti elettrici e d'impianti elettrici pericolosi"
- Collegio Costruttori - Torino - circolare n. 399/2001: Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale - DM 02.05.2001
- Ministero del Lavoro - circolare n. 25/2006: Art. 36-quater D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i. - Obblighi del datore di lavoro relativi all´impiego dei ponteggi - Contenuti minimi del Piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.)

- Ministero del Lavoro - circolare n. 29/2006: Art. 36 bis D.L. 223/2006 (convertito con Legge n. 248/2006 - Misure urgenti per il contrasto del lavoro nero e per la promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro
- Ministero del Lavoro - circolare n. 4/2007: Problematiche inerenti alla sicurezza dei lavoratori nel caso di mere forniture di materiali in un cantiere edile o di ingegneria civile

**Norme tecniche, Direttive comunitarie e linee guida di riferimento**

- Norma CEI 64-8, nuova edizione, sugli impianti elettrici a bassa tensione;
- Norme UNI CTI 8065: Trattamento delle acque;
- Norme UNI-CIG: Impiego del gas in rete ed in deposito;
- Linee guida del Coordinamento delle Regioni per l'applicazione del D.Lgs. N. 626/94, Titolo II, luoghi di lavoro;
- Norme ISPESL - ENPI - VV. FF. - CTI - UU.SS.LL.
- Regolamento Edilizio e di Igiene del Comune di Torino.
- Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro: Linee guida per l´applicazione del D.P.R. 222/03
- Regione Piemonte - Direzione Sanità Pubblica: Linee guida per la redazione delle istruzioni per il montaggio, l´impiego e lo smontaggio delle attrezzature provvisionali: casseforme, impalcature di sostegno ed attrezzature correlate
- Regione Piemonte - Direzione Sanità Pubblica: Linee guida per la redazione e applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Regione Piemonte - Direzione Sanità Pubblica: Principali requisiti igienico - sanitari e di sicurezza da adottare nella realizzazione dei campi base per la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad alta velocità
- Regione Piemonte - Direzione Sanità Pubblica: Principali requisiti igienico - sanitari e di sicurezza da adottare per la realizzazione di aree industriali nella costruzione di grandi opere pubbliche
- Regione Piemonte - Direzione Sanità Pubblica: Linee guida per la risoluzione di criticità emerse in fase di applicazione della normativa in materia di igiene e sicurezza del lavoro nei cantieri edili temporanei e mobili
- Regione Lombardia - Direzione Generale Sanità: Indirizzi per la redazione del Documento di Valutazione del Rischio
- ISPESL: Linee guida per l´individuazione e l´uso di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall´alto - Sistemi di arresto caduta
- ISPESL: Linee guida per la scelta, l´uso e la manutenzione delle scale portatili
- ISPESL: Linee guida per l´esecuzione di lavori temporanei in quota con l´impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante ponteggi metallici fissi di facciata
- ISPESL: Linee guida sull'esposizione professionale a rumore e vibrazioni
- Gruppo di lavoro nazionale per la predisposizione di procedure operative standardizzate per la valutazione del rischio da rumore e vibrazioni in ambiente di lavoro: Linee guida per la valutazione del rischio rumore negli ambienti di lavoro

# CARATTERISTICHE TECNICHE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il progetto, prevede le opere per la manutenzione straordinaria e messa a norma di un edificio esistente destinato a dormitorio in Torino Via Foligno 10.

L'intervento, meglio descritto dagli elaborati tecnici di progetto allegati al capitolato speciale d'appalto, prevede:

**<u>Allestimento del cantiere</u>**

- perimetrazione dell'area affinchè l'attività di cantiere non possa interferire o rendere in alcun modo pericolosa l'attività presente nelle vicinanze, secondo quanto dettagliatamente descritto nei Piani di sicurezza e Coordinamento;
- preparazione del cantiere secondo le specifiche di cui al Capitolato e le direttive dei Piani di Sicurezza ed eventuali variazioni conseguenti il POS compresi gli apprestamenti delle recinzioni, baracche, uffici, servizi ed ogni altra area logistica;

Gli interventi sinteticamente comprenderanno:

**Opere Edili**

- Delimitazione area di cantiere con particolare attenzione alla netta separazione e gestione degli accessi tra l'area oggetto di lavori e tutte le altre attività inserite nel complesso;
- Bonifica dall'amianto presente in copertura ed eventualmente rinvenuto all'interno della struttura;
- Rimozione del sistema di copertura in legno e coppi;
- Demolizione ultimo solaio in putrelle e tavelloni;
- Demolizione integrale della veranda lato cortile interno (muratura di tamponamento e rimozione copertura in amianto);
- Consolidamento strutturale di travi, solai e nodi tra travi e facciata principale.
- Demolizione parziale primo solaio per realizzazione vano scala;
- scavi in trincea per la formazione di vano ascensore;
- strutture in c.a. (fondazioni vani scala e vano ascensore, realizzazione rampe, scale e vano ascensore, rifacimento ultimo solaio, ecc.);
- demolizione tramezzature interne e rimozione serramenti, radiatori, impianti in genere;
- realizzazione vespaio aerato;
- murature interne e di tamponamento;
- rivestimenti interni ai fini antincendio;
- isolanti termo-acustici;
- intonaci interni ed esterni comprensivi di saggi per adeguata miscelazione per il recupero degli intonaci sportici di facciata;
- pavimenti e rivestimenti;
- impermeabilizzazioni, finiture delle coperture piane e dei terrazzi;
- rete smaltimento acque bianche e nere;
- controsoffittature;
- serramenti interni ed esterni e vetri;
- impianto idrico-sanitario;
- opere da lattoniere;
- decorazioni interne ed esterne

**Impianti elettrici speciali e di sollevamento**

- quadri generali di distribuzione, quadri di piano, quadri di locale.
- linee elettriche di alimentazione e delle rispettive colonne montanti, delle dorsali di distribuzione e delle canalizzazioni sia sottotraccia, che a parete.
- conduttori e cavi sia di alimentazione degli utilizzatori e delle prese che di controllo e segnalazione, cavi e conduttori di eventuali impianti speciali.
- apparecchiature di comando e controllo complete di relative scatole di protezione e accessori.
- apparecchi di illuminazione completi di accessori per illuminazione ordinaria notturna e di sicurezza.

- impianto di illuminazione su facciata.
- impianto di dispersione a terra.
- impianto di protezione integrativo da scariche atmosferiche.
- impianto passivo telefonico e rete dati interno (cablaggio strutturato);
- impianto citofonico.
- impianto interno di chiamata operatore;
- impianto TV con unità centralizzata.
- impianto rivelazione fumi e segnalazione automatica e manuale di incendio
- impianto antintrusione
- impianto elettrico di sottocentrale termica
- impianto ascensore

**Impianti meccanici e termofluidici**

- nuova centrale sottocentrale termica ed idraulica compresi allacciamenti alla centrale esistente.
- colonne montanti, tronchi di tubazioni principali e secondari.
- impianto a pannelli solari.
- impianto di riscaldamento a radiatori.
- impianto idro-sanitario e scarichi.
- tronchi canalizzazioni principali e secondari e relativi terminali.

**Dati relativi all'area su cui sorge il cantiere**

Rischi geologici, idrologici: non evidenti;
Rischi climatologici: normali escursioni climatiche;
Scariche atmosferiche: tutte le masse metalliche devono essere collegate a terra.
Il progetto è da realizzare nel fabbricato di Via Foligno 10.
Il complesso è servito da un accesso pedonale ed uno carraio situati sulla Via Foligno 10, ma l’accesso carraio è anche utilizzato dalle altre attività esistenti nel complesso.
All'interno del cortile in comune con l’area di cantiere si riscontra la presenza di soggetti esterni che continueranno ad operare anche durante lo svolgimento del cantiere:
• personale addetto alla gestione delle attività adiacenti anche con veicoli privati e di servizio;
• personale delle ditte fornitrici di servizi e/o consegne da effettuare presso la struttura per anziani, anche con veicoli privati e di servizio;
Le zone necessarie all'installazione degli impianti del cantiere e dei presidi igienico-sanitari, allo stoccaggio dei materiali ed alla viabilità interna sono indicate nelle planimetrie allegate al Piano di sicurezza e coordinamento.
Il parcheggio per i veicoli del cantiere è stato individuato negli elaborati grafici. All'interno della recinzione di cantiere è consentito unicamente l'accesso e lo stazionamento dei mezzi d'opera e degli autocarri di servizio, i quali dovranno restare in cantiere unicamente per il periodo di effettivo utilizzo.

**Reti interrate e linee elettriche in tensione.**

Nel sottosuolo dell’area di intervento e di quelle immediatamente circostanti sono presenti linee interrate relative a impianti di: alimentazione idrica, fognatura bianca, nera ed alimentazione elettrica.
Sulla facciata sono presenti cavi di alimentazione della rete di illuminazione esterna.
Nel sottosuolo dell'area esterna di pertinenza sono presenti linee interrate relative a impianti di: alimentazione idrica, fognatura bianca e nera, alimentazione elettrica dell'illuminazione pubblica in

media tensione, inoltre all’interno dei locali, sulle pareti e sotto traccia, si trovano impianti: elettrici, telefonici, dell'acqua, del gas, del riscaldamento, etc...
La presenza di reti (con particolare riferimento a quelle elettriche in tensione) dovrà essere accertata, a cura e spese dell’Appaltatore e comunicata al Coordinatore in fase di esecuzione. Trattandosi di impianti di vecchia realizzazione la Stazione Appaltante non è in grado di fornire il rilievo della localizzazione delle reti; prima dell'inizio dei lavori, come si evince dal crono-programma, verranno effettuate tutte le attività necessarie a mettere in sicurezza il cantiere e più precisamente:

- verifica d’archivio;
- sopralluogo e redazione di schemi grafici delle reti rilevate;
- marcatura con spry dei ritrovamenti:
- verifica con gli utilizzatori dei tempi di interruzione;
- sezionamento completo delle linee elettriche che ricadono all'interno della zona del cantiere (adiacenza ai ponteggi ed ove devono svolgersi gli scavi);
- durante i lavori sospensione della funzionalità degli scarichi per evitare il rischio biologico;
- formalizzazione scritta degli interventi messi in atto.

Durante l'esecuzione dello scavo a sezione si raccomanda ugualmente estrema cautela e, quando effettuate meccanicamente, l'assistenza di personale a terra. Ogni ritrovamento imprevisto dovrà essere segnalato alla D.L. e/o al Coordinatore per la sicurezza. E' consentito lo scavo meccanico a non meno di un metro rispetto alle linee elettriche, successivamente gli operatori dovranno operare manualmente con cautela.

## FASI DI ATTUAZIONE DEL CANTIERE

Si pone l’accento sulla complessità dell'appalto, che impone di operare all'interno di un edificio parzialmente in funzione con compresenza di: soggetti diversi adibiti alla manutenzione ordinaria e straordinaria del complesso ed a lavori complementari a quelli oggetto di appalto (es: IRIDE).

### 1. Generalità

Per le attività di: confinamento, installazione di cantiere, montaggio ponteggi, predisposizione di segnaletica, sarà necessario operare all'interno o immediatamente ai margini dei locali e dei piazzali che restano in attività.

### 2. Crono-programma

Si allega il crono-programma relativo al complesso delle attività di ristrutturazione del complesso edilizio suddiviso come indicato in precedenza. Il presente documento è impegnativo e vincolante per l’Appaltatore che non potrà sottrarsi all’obbligo di adempiere all’esecuzione secondo l’articolazione prevista ed eventualmente emendata su segnalazione delle Imprese, in accordo con la D.L. ed il Coordinatore in fase di esecuzione.
In caso di inadempienza dei termini di esecuzione stabiliti, qualora ciò sia di pregiudizio per il corretto proseguimento delle lavorazioni, provocando ritardi nei termini di consegna, la Stazione Appaltante potrà procedere con l’esecuzione d’ufficio, previa messa la in mora e l’intimazione di un termine di esecuzione con ordine di servizio.

**VEDERE CRONOPROGRAMMA ALLEGATO**

# GESTIONE DEL CANTIERE

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Si ritiene che gli elementi di pericolosità maggiormente ricorrenti delle lavorazioni da eseguire siano quelli indicati in seguito:

1. mancato coordinamento delle attività svolte da tutte le imprese (o lavoratori autonomi) interessate ai lavori;
2. coinvolgimento di persone estranee nei lavori edili (in particolare ospiti, personale e visitatori);
3. caduta di oggetti dall'alto;
4. caduta di persone dall’alto;
5. apertura di scavi;
6. interferenza con linee e reti di impianti;
7. rischio di investimento, di collisione con autoveicoli e intralcio alla circolazione stradale;
8. rumore, polveri, fumi di scarico;
9. interferenze con altre imprese;
10. incendio;
11. rischi trasmessi all'ambiente circostante.

**1. Mancato coordinamento delle attività svolte da tutte le imprese interessate ai lavori**

Il progetto di contratto prevede la compresenza dell’Impresa principale, di aziende specialistiche impegnate nelle lavorazioni e simultaneamente di altri soggetti che operano stabilmente e occasionalmente.

Soggetti facenti capo a diverse aziende dovranno quindi operare all'interno di un’area parzialmente in funzione, con la parziale condivisione di alcuni spazi fisici. Pertanto si richiede all’Appaltatore di rispettare, e fare rispettare dalle proprie ditte subappaltatrici, con estrema fedeltà il crono-programma di contratto e le successive variazioni che verranno introdotte, prima della consegna dei lavori e durante il corso degli stessi, in accordo con: Coordinatore in fase di esecuzione, D.L., Stazione Appaltante e Operatori.

Nelle riunioni di coordinamento che verranno convocate con periodicità settimanale, cui dovrà partecipare il Direttore tecnico dell’Appaltatore, si procederà alla verifica dello stato di avanzamento dei lavori e delle criticità ed a programmare il recupero degli eventuali ritardi.

Saranno effettuate lavorazioni di montaggio-smontaggio di opere provvisionali, contemporaneamente a getti, interventi di demolizione, scavo e ricostruzione con l’utilizzazione di impianti di sollevamento, attrezzature e spazi comuni.

Si tratta di fasi lavorative che in fase progettuale sono state individuate e programmate avendo cura di limitare le sovrapposizioni, ma che comunque prevedono l'impiego di macchine operatrici, mezzi di trasporto e sollevamento e contemporaneamente l'esecuzione con personale a terra anche all'interno della stessa fase; pertanto all'interno di un'area limitata, potranno trovarsi coinvolti contemporaneamente pedoni e mezzi d'opera.

Oltre le misure individuate dal presente Piano di sicurezza e coordinamento è pertanto affidato all’Appaltatore l'onere di valutare se l'andamento dei lavori non abbia variate le circostanze previste dal documento vanificandone le previsioni; in ogni caso dovranno essere ricercate ed evidenziate le possibili interferenze al fine di prevedere percorsi e metodologie di lavoro che evitino eccessive sovrapposizioni spaziali tra le diverse attività del cantiere.

Si ricorda che tutti i lavoratori autonomi e le imprese subappaltatrici (anche per gli eventuali noli a caldo), in conformità a quanto stabilito dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. devono ricevere dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nel cantiere in cui sono destinati ad operare, e devono informare l'impresa principale circa i rischi che introdurranno nel cantiere con le loro lavorazioni.

Per l'accesso al cantiere è richiesta la formale accettazione scritta e preventiva del piano di sicurezza da parte di tutti i soggetti che vi operano. L'obbligo di aggiornare tutte le maestranze, compresi i lavoratori autonomi ed i dipendenti dalle imprese subappaltatrici, circa le variazioni al crono-programma ed alle misure di prevenzione decise nelle riunioni periodiche di coordinamento è onere del Direttore Tecnico dell'Impresa Appaltatrice.

**2. Rischio di coinvolgimento di persone estranee nei lavori edili**

L'edificio resterà in attività per tutto il tempo di realizzazione dei lavoratori appaltati.
Il cortile interno saranno soggetti al continuo passaggio di pedoni e veicoli a motore in transito sia sul perimetro o che all'interno dell'area.
Le aree di cantiere, dei baraccamenti e dei depositi dell'impresa dovranno essere accuratamente delimitate da una solida recinzione; a fianco degli accessi, che dovranno essere sempre chiusi, saranno apposti i cartelli di divieto ed avviso di pericolo. Sarà cura dell'Appaltatore verificare periodicamente la chiusura dei cancelli e dei varchi in genere che consentono l'accesso al cantiere per evitare l'ingresso di persone estranee. I cancelli dei cantiere potranno restare aperti solo per il tempo necessario a consentire l'accesso agli autocarri ed ai mezzi d'opera a condizione che siano presidiati.
La recinzione del cantiere realizzata con pannelli prefabbricati di lamiera elettro-forgiata e montanti tubolari infissi nel terreno o comunque stabili al ribaltamento per mezzo di blocchi di cls adeguatamente dimensionati; in alternativa potrà essere realizzata con tavolato cieco in legno d'armatura o pannelli di lamiera grecata. In tutti i casi le estremità saranno colorate e/o dotate di segnalazioni dei bordi con colore bianco e rosso.
Si dovrà predisporre la segnalazione notturna, di tutte le attrezzature, i materiali di deposito, le recinzioni dell'Appaltatore, i mezzi d'opera ed i materiali che non possano essere ricoverati entro la recinzione e possano pertanto costituire causa di pericolo nei confronti di terzi durante le ore notturne.

**3. Caduta di oggetti dall'alto**

I ponteggi saranno dotati di piano di lavoro completo di elemento fermapiede che impedirà la caduta di utensili, materiali o altri oggetti dall'alto. Per evitare che frammenti di piccole dimensioni possano comunque precipitare a terra è prescritta la posa di reti plastificate lungo tutta la superficie dell'impalcatura.
Il piano di lavoro ed il solaio di copertura dovranno sempre essere mantenuti ordinati e contenere i soli materiali immediatamente necessari all'esecuzione delle lavorazioni che dovranno essere accuratamente accatastati; saranno inoltre sgomberi da macerie, detriti, ed imballaggi i quali verranno immediatamente calati a terra per mezzo di condotti in materiale plastico oppure di cassoni chiusi movimentati dal montacarichi. E' fatto divieto di fare cadere qualsiasi materiale dall'alto.
I materiali che per dimensione, peso e forma possono essere soggetti all'azione del vento dovranno sempre approvvigionati in quota in misura strettamente proporzionale alle necessità immediate ed allontanati al termine della giornata oppure, ove non sia possibile operare diversamente, saranno accuratamente accatastati, legati alle strutture fisse ed appesantiti.
Per evitare che, comunque, le persone siano esposte al rischio di caduta dall'alto di oggetti e detriti si prescrive la messa in atto delle seguenti misure di protezione collettive ed individuale delle zone sottostanti il teatro dei lavori:

- individuare, ove possibile, percorsi alternativi di accesso ed esodo;
- predisporre sequenze di lavorazione che evitino di esporre le maestranze che operano a terra al rischio di caduta di detriti, materiali ed utensili effettuati sui ponteggi;
- i principali accessi dell'edificio saranno protetti con tettoie e/o mantovane parasassi;
- posti di lavoro fissi coperti con tettoie (tavolato + lamiera);
- fare rispettare l'obbligo dell'elmetto alle maestranze.

**4. Rischio di caduta di persone dall'alto**

Il piano di sicurezza prevede la realizzazione di misure di protezione sui cigli degli scavi ogni qualvolta vi sia il pericolo di caduta da altezze superiori a mt. 0,5. Qualora l'altezza del posto di lavoro sia superiore a mt. 2,00 dalla zona di possibile caduta, il parapetto dovrà possedere buone

caratteristiche di stabilità e resistenza e pertanto non potrà essere accettata la semplice predisposizione di cavalletti con nastro o bandella colorata.
La discesa degli operai nello scavo avverrà per mezzo di scale munite di piedi in gomma anti-scivolamento; la sommità, che dovrà sbordare di almeno 1 mt. dal piano di sbarco, dovrà essere saldamente legata.
E' prescritta la realizzazione di un ponteggio sul perimetro esterno dell'edificio da ristrutturare per consentire le lavorazioni di demolizione e rifacimento delle facciate. I ponteggi metallici, del tipo a tubo e giunto saranno montati secondo le modalità previste dal costruttore e contenute negli schemi di omologazione. La partenza dal terreno avverrà mediante il posizionamento di basette regolabili poggianti su tavole in legno di ripartizione del carico.
Le scale, almeno due per ogni sezione di fabbricato protetto, saranno contrapposte (lato interno ed esterno del fabbricato) per consentire vie di accesso e di esodo alternative, e posizionate avendo cura di interrompere la sequenza di salita. In corrispondenza delle scale il ponteggio sarà completo di tutti i piani di lavoro e dotato di parapetto su tutti i lati, anche quello verso il fabbricato, ove non sia perfettamente accostato alla parete.
Si raccomanda di programmare la tempistica delle lavorazioni in maniera di smontare il ponteggio solo al termine di tutte le lavorazioni in quota. Qualora fosse necessario effettuare modesti interventi di manutenzioni dopo la rimozione dei ponteggi si prescrive l'utilizzo di autocestello oppure (solo se concordato con la D.L. ed il Coordinatore in esecuzione) con imbragature di sicurezza, saldamente fissate alle strutture, dotate di dispositivi omologati di trattenuta e di dissipazione dell’energia di caduta.
Prima di smontare i ponteggi e le protezioni l’Appaltatore si dovrà assicurare che i lavori siano stati completati.

**5. Apertura di scavi**

Il progetto di contratto prevede l'esecuzione di scavi a sezione obbligata per la realizzazione delle reti di allontanamento delle acque meteoriche e fognarie. Prima di iniziare gli scavi l'Appaltatore dovrà effettuare i tracciamenti, individuare le linea di alimentazione e scarico, procedere manualmente e con cautela sino al loro scoprimento.
Per interferenze con cavi elettrici o tubi del gas si richiama l'obbligo di attendere l'intervento di sezionamento effettuato a cura personale tecnico.
Per l'apertura delle trincee, l'Appaltatore dovrà seguire scrupolosamente le prescrizioni del progetto e del Piano di sicurezza, effettuando gli scavi con estrema cautela, sotto la diretta sorveglianza del preposto ed informando immediatamente la D.L. di qualsiasi circostanza anomala riscontrata durante l'iter dei lavori.
Gli scavi dovranno essere eseguiti secondo le indicazioni del progetto, curando la formazione delle scarpate.
Prima dell'ingresso dei lavoratori, tutti gli scavi con profondità superiore a mt. 1,50, qualora non protetti da scarpate aventi pendenza pari all'angolo di attrito del terreno (si prescrive che ove questo non sia correttamente determinato debba essere assunto il valore di 45/) dovranno essere protetti con casseforme o sbadacchi per il sostegno delle scarpate, posizionati e movimentate seguendo la presenza del personale nello scavo.
Le trincee a sezione obbligata con altezza inferiore o uguale a mt. 1,50, qualora l'operatore debba lavorare accucciato, dovranno essere protetti da sbadacchiature isolate, localizzate sull'area di lavoro, anche costituite da semplici pannelli di armatura o assi da ponteggio controventate da tubi o tavolame; tali protezioni potranno essere rimosse solamente al termine della lavorazione. Ad evitare il franamento delle scarpate le recinzioni e/o i parapetti superiori di protezione dovranno essere disposti in maniera tale da non consentire l'avvicinamento di veicoli al ciglio dello scavo.
Tutto il materiale di scavo non potrà essere accumulato sul ciglio dello scavo ma dovrà essere immediatamente trasportato ad una discarica autorizzata oppure condotto ad una cava di prestito in uso all'Appaltatore.

**6. Interferenze con linee di impianti**

Come anzidetto nel sottosuolo dell'area esterna di pertinenza sono presenti linee interrate relative a impianti di: alimentazione e scarico. Sulle facciate sono presenti cavi telefonici ed elettrici; nella zona di scavo si possono rinvenire impianti interrati: elettrici, telefonici, dell'acqua, del gas, etc... Trattandosi di impianti di vecchia realizzazione non sono disponibili i rilievi delle reti; prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere effettuati (a cura e spese dell'Appaltatore) i rilievi, gli eventuali sezionamenti e tutte le attività necessarie a mettere in sicurezza il cantiere. E fatto obbligo all'Appaltatore di reperire presso la Stazione Appaltante e gli enti erogatori tutte le informazioni necessarie a riguardo della tipologia e dell'esatta posizione delle linee, ogni ritrovamento o situazione imprevista dovranno essere segnalati alla D.L. e/o al Coordinatore per la sicurezza.
L'eventuale scavo di avvicinamento alle condutture interrate dovrà essere effettuato manualmente e con cautela sotto la supervisione di personale a terra; lo scoprimento deve essere effettuato con paleggio manuale.
Per interferenze con cavi elettrici o tubi del gas si richiama l'obbligo dell'Appaltatore di accertare l'avvenuto sezionamento della tubazione, eventualmente attendere l'intervento di personale tecnico, istruire il personale delle macchine operatrici circa la presenza delle reti suddette e mantenere la sorveglianza di un preposto alle operazioni di scavo per il tempo necessario.

**7. Rischio di investimento, di collisione con autoveicoli e intralcio alla circolazione**

Sono necessarie misure coordinate e continue di regolamentazione dei flussi della circolazione stradale in generale per il cantiere:

- è vietato il libero accesso al cantiere dei veicoli delle maestranze, i quali dovranno essere posteggiati esclusivamente nelle zone dedicate;
- i furgoni dovranno accedere solo per le operazioni di carico e scarico e poi essere condotti negli spazi di parcheggio anzidetti per non intralciare i percorsi del cantiere;
- i veicoli che a qualsiasi titolo si trovino nel cantiere dovranno rispettare i limiti di velocità, attenersi ai cartelli di avviso e pericolo e fare attenzione alle manovre degli eventuali mezzi d'opera;
- le macchine operatrici in attività dovranno avere il giro faro e l'avvisatore acustico in funzione;
- la velocità massima consentita nel cantiere è di 5 kmh.

Tutte le operazioni di immissione sulla strada pubblica dovranno essere effettuate in condizioni di sicurezza, qualora le condizioni di traffico, meteorologiche o la tipologia del carico non consentano una perfetta visibilità, si dovrà ricorrere alla segnalazione di personale a terra sia per l'inserimento nella circolazione dei mezzi d'opera e dei veicoli che per la regolamentazione del traffico stradale.
Tutti gli operatori addetti alle segnalazione su strada dovranno sempre essere:

- muniti di indumenti ad alta visibilità e di palette o bandiere dei colori regolamentari;
- a conoscenza delle regole di segnalazione;
- situati in posizione tale da non costituire ulteriore pericolo per se stessi e per la circolazione.

Tutte le occupazioni di suolo pubblico e di limitazione della circolazione stradale dovranno essere prese in accordo con i competenti Uffici Tecnici Comunali e messe in atto secondo le prescrizioni impartite.
All'inizio del cantiere si terrà una riunione di coordinamento con tutte l'Appaltatore e le Imprese subappaltatrici per regolamentare e coordinare i rispettivi flussi veicolari.

**8. Esposizioni a: rumori, polveri e fumi di scarico**

Scavi, demolizioni, getti e movimentazioni saranno messe in atto con l'ausilio di mezzi meccanici dotati di motore a combustione.
Le lavorazioni si svolgono immediatamente all'esterno e parzialmente all'interno dell'edificio, ove è necessario agire con estrema cautela ponendo attenzione a limitare i disagi.
Visto il regolamento comunale in materia di inquinamento acustico occorre rispettare i 55dbA diurni e 45 dbA notturni , a tal fine le imprese dovrà allegare la valutazione del rumore emesso durante le lavorazioni per permettere al CSE eventuali ulteriori misure di protezione. Il CSE potrà prescrivere misure strumentali di controllo a carico delle imprese esecutrici, che provvederanno all'adozione delle eventuali misure di protezione conseguenti a tale controllo.
Per evitare o limitare l'esposizione al rumore si prescrivono le seguenti misure di prevenzione:

• adoperare macchine dotate di pannelli isolanti per limitare la trasmissione del rumore;
• posizionare, ove possibile, le fonti di rumore all'esterno del fabbricato in posizione tale da non arrecare disturbo agli altri utilizzatori del comprensorio (compressore d'aria, generatori elettrici, etc...);
• disporre il personale in maniera da limitare i personale esposto al rumore, alle poveri ed ai fumi;
• mantenere il personale esposto sotto il controllo del medico competente;
• all'interno del fabbricato impiegare utensili e macchine dotati di motore a combustione solamente se: sono state aperte le finestre oppure se sono stati installati estrattori elettrici e tubazioni flessibili disposte in prossimità delle zone di lavorazione.
Sarà cura dell'Appaltatore effettuare il monitoraggio costante delle condizioni dell'ambiente di lavoro e dell'edificio al fine di garantire le condizioni ambientali previste dalla vigente legislazione.

**9. Interferenze con altre imprese**
Non si ravvisano interferenze particolari con altre imprese, salvo l'attenzione da porre per la comunione dell'uso del cortile con le attività che si svolgono nei fabbricati adiacenti.

**10. Rischio di incendio**
Non si segnalano particolari rischi di incendio durante la normale attività del cantiere, tuttavia alcune fasi particolari potrebbero presentare un margine di pericolosità:
• in presenza di depositi di legname da costruzione;
• in presenza di depositi significativi di materiale sintetico infiammabile (es: guaine bituminose);
• in presenza di depositi significativi di vernici sintetiche;
• in corrispondenza di eventuali depositi di bombole ossiacetileniche per il taglio di manufatti metallici;
• in occasione dei lavori di saldatura o taglio con cannello;
• in occasione della saldatura delle guaine bituminose.
I depositi che contengono consistenti quantità materiali infiammabili dovranno essere segnalati con apposita segnaletica e provvisti di estintori a polvere, anch'essi segnalati dalla segnaletica di rito.
Gli estintori dovranno essere forniti in cantiere in perfette condizioni d'uso e manutenzione, revisionati periodicamente come previsto della da legge; la data di tutte le visite di manutenzione e verifica dovrà essere annotata sul cartoncino situato a bordo dell'estintore. Un estintore dovrà essere comunque posizionato nei pressi dell'ufficio di cantiere, del deposito di materiali infiammabili, ed in prossimità delle zone di lavoro ove si faccia uso di fiamma libera. Il personale dovrà essere istruito sulle procedure antincendio messe in atto dall'Appaltatore, sulla posizione dei mezzi mobili di estinzione e delle manichette antincendio esistenti che sarà possibile utilizzare in caso di necessità.

**11. Rischi trasmessi all'ambiente circostante**
L'effettuazione dei lavori di contratto introduce le seguenti situazioni estranee alle normali attività del complesso edilizio:
• presenza di automezzi e macchine operatrici nelle aree prossime al cantiere nel cortile di pertinenza e in corrispondenza degli accessi stradali: addestrare il personale e utilizzare gli avvisatori ottico acustici;
• l'immissione nel traffico: posa di specchi per facilitare l'individuazione dei pedoni in transito sul marciapiedi, posa di cartelli di avviso del transito di automezzi, eventuale assistenza di personale a terra;
• rovina di parti dell'edificio dell'impianto di sollevamento e dei ponteggi: calcolo statico eseguito da professionista abilitato;
• caduta di oggetti dall'alto: personale capace, protezione dei percorsi;
• conduzione a terra di scariche atmosferiche attraverso le grandi masse metalliche: impianto di dispersione;
• polvere e proiezione di schizzi o schegge: personale capace e protezioni fisiche;
• rumore oltre i 55 dbA diurni e 45 dbA notturni (in base al Regolamento comune in materia di inquinamento acustico): allontanamento delle sorgenti di rumore, utilizzo apparecchiature silenziate.

Per limitare il disagio ed eliminare situazioni di rischio per gli operatori dell’edificio sarà quindi necessaria l’adozione di misure di prevenzione da parte delle maestranze che eseguono i lavori ed una attività di informazione dei confronti dei soggetti che vivono e operano nell’edificio.

## ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

**1. Servizi in generale**

Il crono-programma dei lavori prevede l'allestimento di tutte le attrezzature provvisionali e socio-assistenziali del cantiere, come attività propedeutica all’inizio di ciascuna fase delle lavorazioni di contratto e pertanto:
• la realizzazione della recinzione perimetrale di cantiere interna al complesso, con il posizionamento di cancelli pedonali e carrai; in corrispondenza dei luoghi d’esodo la recinzione dovrà essere realizzata con spazi aperti tali da configurarsi come luogo sicuro, le porte corrispondenti saranno dotate di tavolato di protezione e mantovana di protezione;
• l’allacciamento del contatore all’Ente erogatore dell’energia e la realizzazione di una rete di cantiere con quadro generale, quadri di zona e quadretti trasportabili con prese da posizionare nelle immediate vicinanze della zona operativa;
• il posizionamento dei baraccamenti da adibire a locali socio-assistenziali di cantiere, coibentati ed arredati secondo legge, attrezzati a: spogliatoio per le maestranze, mensa, servizi igienici con: wc, lavabi e doccia dotata di acqua calda (dimensionamento dei locali in funzione del quantitativo di maestranze da impiegare, compresi i subappaltatori);
• la fornitura in opera di un locale prefabbricato da adibire ad ufficio di cantiere ad uso esclusivo del personale della D.L. cui dovranno essere consegnate le chiavi (manutenzione periodica energia e riscaldamento sono a carico dell’Appaltatore per tutta la durata delle opere);
• l’immediato allacciamento a: fognatura, rete di alimentazione elettrica, messa a terra, acqua e telefono;
• la realizzazione di tettoie e di luoghi di deposito temporaneo dei materiali da porre in opera e delle macerie da allontanare a discarica;
• l’allestimento ed il noleggio di ponteggi a norma completi di piano di lavoro di scale, parapetti etc...;
• la predisposizione della rete di terra dell’impianto di cantiere da collegare in maniera equipotenziale alla rete generale dell’edificio;
• la rete di illuminazione del cantiere derivata dal nuovo impianto di cantiere;
• la realizzazione delle opere provvisionali fisse (tettoie, mantovane para-sassi, delimitazione percorsi, etc...) per consentire sempre il transito sicuro delle persone estranee;
• l’apposizione del cartello di indicazione dei lavori e di eventuali pannelli illustrativi con immagini colorate, secondo le indicazioni della Stazione Appaltante;
• l’apposizione del cartello di divieto di accesso alle persone estranee in prossimità di tutti i varchi di accesso all’area confinata;
• l’apposizione di cartelli di segnalazione dei carichi sospesi presso tutte le uscite che mettono in comunicazione con luoghi posti sotto il tiro della gru;
• l’apposizione del cartello di segnalazione del passaggio di autocarri e macchine operatrici, sia sul cancello del cantiere che su quello su strada;
• l’apposizione di cartelli di pericolo presso tutti i posti fissi di lavoro;
• l’apposizione di cartelli di divieto, pericolo e prescrizione per ogni necessità delle lavorazioni;
• posa di specchi per aumentare la visibilità agli accessi carrai;
• certificazione D.M. 37/2008 degli impianti realizzati;
• la predisposizione degli estintori previsti dal Piano di sicurezza e coordinamento;
• la manutenzione costante di tutti gli apprestamenti quali ad esempio: manutenzione dei posti di lavoro fissi e degli steccati, pulizia dei locali socio-assistenziali, verifica periodica e aggiornamento dell’impianto elettrico e di terra, verifica periodica delle funi degli impianti di sollevamento, verifica periodica degli estintori, etc...

**2. Primo soccorso**

Prima di accedere al cantiere tutto il personale ed in particolare il capo-cantiere dovrà essere sottoposto ad un corso di istruzione certificato da un organismo competente mediante un diploma in merito a: rischi connaturati alle lavorazioni edili in generale, alle misure di prevenzione, alle procedure di primo soccorso che comprendono l’utilizzo dei presidi contenuti nel pacchetto di medicazione che sarà posto a disposizione delle maestranze ed integrato ogni volta che venga utilizzato.

Nel locale spogliatoio di ciascuna impresa deve essere conservato un pacchetto di prima medicazione; dovrà essere data comunicazione di questa notizia a tutti i lavoratori che, a qualsiasi titolo, vengano a prestare la propria opera in cantiere.

Il pacchetto di medicazione dovrà essere composto secondo quanto disposto dalla normativa vigente e contenere istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Si consiglia comunque di mettere a disposizione dei lavoratori anche il seguente materiale necessario per interventi di primo soccorso:

• sapone neutro;
• acqua ossigenata;
• betadine;
• garze sterili;
• bende elastiche;
• cerotti sterili;
• cotone di germania;
• fascia emostatica;
• stecche di posizione (dito, polso, gamba);
• retelast;
• telini sterili;
• soluzione fisiologica (500 c.c o più);
• pacco ghiaccio pronto.

Si ricorda la necessità che ogni lavoratore dell’impresa conosca le modalità di trattamento di primo soccorso, il numero di telefono per richiedere l'assistenza sanitaria e le modalità di intervento da adottare qualora la situazione si presenti particolarmente critica e non sia possibile attendere il soccorso di personale specializzato.

**3. Accessi e circolazione**

L’edificio dispone di accesso su Via Foligno 10.

I veicoli delle maestranze e dei fornitori non potranno circolare liberamente all’interno del cantiere, per la sosta è stata individuata un’area di parcheggio specifica, delimitata e sita in prossimità del cantiere. All’interno del parcheggio delle maestranze le vettura dovranno essere disposte in maniera ordinata avendo cura di garantire un’agevole accessibilità agli autocarri ed ai mezzi d’opera.

Nell’area interna al recinto di cantiere si consentirà unicamente l’accesso dei mezzi d’opera e degli autocarri, questi ultimi accederanno per il solo periodo di carico e scarico; i lavoratori autonomi dovranno parcheggiare i propri autocarri nel parcheggio delle maestranze non appena terminate le operazioni di carico.

La presenza, nelle aree limitrofe al cantiere, di personale, fornitori e fruitori dell’edificio e di altre persone estranee ai lavori, rende ancor più necessario l'utilizzo di particolari cautele quali:

• formazione di mantovane lungo i ponteggi in aggetto a zone di transito, posa di reti plastiche microforate applicate ai ponteggi;
• formazione di passaggi coperti per proteggere i principali accessi ai servizi;
• segnalazione degli apprestamenti (luminosa notturna e diurna bicolore);
• chiusura dei portoni e sorveglianza costante degli accessi;
• circospezione e cautela nell'utilizzo di automezzi e mezzi d'opera ed in particolare nelle operazioni di immissione nel traffico;
• in caso di insufficiente visibilità si prescrive la presenza di un operatore a terra dotato di abbigliamento e mezzi di segnalazione omologati;

L'Appaltatore dovrà regolamentare il transito degli autocarri e delle macchine operatrici (all’interno del cantiere e nel giardino di pertinenza) affinché mantengano una velocità che permetta il pieno controllo del mezzo (max 5 kmh), sensibilizzando agli autisti (dipendenti e fornitori) a riguardo degli obblighi insiti nelle lavorazioni da effettuare.

**4. Baraccamenti**

I locali a servizio del cantiere, realizzati con prefabbricati monoblocco, coibentati ed arredati secondo le disposizioni di legge, dovranno prevedere i seguenti ambienti: spogliatoio per le maestranze, mensa, servizi igienici con: wc, lavabi e doccia dotata di acqua calda. L’Appaltatore è tenuto a dimensionare i locali socio assistenziali secondo le reali necessità della propria forza lavoro tenendo conto anche delle necessità di utilizzo dei subappaltatori.

Le baracche dei servizi socio assistenziali potranno restare nel medesimo luogo per tutta la durata dei lavori, dovranno essere allacciate alle reti di alimentazione e scarico; i costi di manutenzione, riscaldamento e pulizia sono compresi negli oneri di appalto ed evidenziati nella stima dei costi di sicurezza.

L’Appaltatore dovrà inoltre, a sua cura e spese, fornire un ulteriore prefabbricato monoblocco delle dimensioni minime di mt. 5,00 x 2,30 ed allestire al suo interno un ufficio ad uso esclusivo della D.L. Per tutta la durata dei lavori dovrà essere messo a disposizione il seguente arredamento nuovo: tavolo con piano in laminato plastico, 4 sedie, 1 armadietto, dotato di chiusura con chiave, pannelli di compensato (almeno 4 mq) affissi ai muri per consentire di appendere i disegni, appendiabiti, apparecchio telefonico con linea volante derivata dall’edificio. L’uso del locale è riservato esclusivamente alla D.L. cui dovranno essere consegnate le chiavi. La pulizia, il riscaldamento e la manutenzione sono competenza dell’Appaltatore edile per tutto il periodo di durata del cantiere.

**5. Depositi**

I luoghi di deposito dei materiali da costruzione potranno essere dislocati, compatibilmente con l'andamento del cantiere, nell’area individuata nella planimetria allegata. Per evidenti ragioni di igiene il presente Piano di sicurezza prescrive di depositare nei pressi dei servizi socio-assistenziali e degli uffici solo pallets e materiale nuovo imballato. I materiali recuperati da reimpiegare dovranno essere depositati in posizione defilata. I detriti saranno stoccati esclusivamente all’interno di silos e cassoni scarrabili per evitare di danneggiare le pavimentazioni, da posizionare nei pressi dei cancelli carrai per ridurre i percorsi degli autocarri.

Si raccomanda di approvvigionare i materiali da costruzione e gli inerti necessari alle esigenze di cantiere in misura tale che essi non costituiscano pericolo e/o intralcio alle lavorazioni ed alle attività del cantiere.

In particolare si ricorda la necessità di allontanare tempestivamente i detriti dal piano di copertura e di approvvigionare le nuove forniture in misura tale da non sovraccaricare gli orizzontamenti ed i ponteggi. Il materiale che non venisse impiegato quotidianamente, al termine della giornata lavorativa dovrà essere messo in condizione di sicurezza e pertanto:

- ricondotto a terra nel caso le dimensioni, la forma o il peso non garantiscano la stabilità;
- ricondotto a terra oppure saldamente vincolato ove possa essere soggetto alla spinta del vento;
- distribuito in maniera da non costituire un pericoloso carico concentrato;
- ricondotti a terra i recipienti che, a seguito delle precipitazioni atmosferiche, possano riempirsi e costituire carico eccessivo.

Si raccomanda di seguire prudentemente le indicazioni succitate ricordando che situazioni impreviste ed imprevedibili possono essere causa del protrarsi anomalo di una sospensione temporanea dei lavori e pertanto aumentare il rischio di esposizione alle intemperie.

L’ordine del cantiere è condizione indispensabile alla conduzione dei lavori in sicurezza; l’Appaltatore è tenuto a depositare i materiali da costruzione e rifiuto nelle aree ben specifiche individuate, o in caso di insufficienza in spazi che verranno individuati durante le riunioni di coordinamento. Alle eventuali violazioni, contestate dalla D.L. all’Appaltatore con richiamo scritto di messa in mora ed intimazione dei termini, farà seguito la rimozione a cura di una ditta terza disposta dalla D.L. con addebito della fattura all’Appaltatore in occasione del SAL successivo.

**6. Deposito di bombole**

L'eventuale conservazione delle bombole di acetilene per le lavorazioni da effettuare nel cantiere deve essere effettuata in conformità al D.M. 22.12.59.; gli eventuali depositi dovranno essere riparati da una tettoia, delimitati da una recinzione fissa chiusa con lucchetto. Le bombole dovranno essere depositate in apposite rastrelliere, nei quantitativi prescritti, separando fisicamente i recipienti vuoti da quelli pieni e indicando chiaramente con un cartello la condizione del materiale depositato.

**7. Impianto elettrico di cantiere**

L'impianto di cantiere dovrà essere realizzato in conformità alla Norma CEI 64-17 (Guida all'esecuzione degli impianti nei cantieri), avrà origine dal punto di allacciamento della linea di alimentazione questo punto coinciderà con il punto di fornitura (morsetti dell'interruttore limitatore o dell'organo di misura installato dall'ente erogatore).

L'impianto di cantiere dovrà essere progettato a cura e spese dell'Appaltatore ed al termine della sua realizzazione dovrà essere presentata la dichiarazione di conformità redatta, ai sensi del D.M. 37/2008, a cura di un installatore abilitato ed iscritto alla C.C.I.A.A.

L'impianto è posto sotto la diretta responsabilità dell'Appaltatore che sarà comunque tenuto a consentirne l'uso ai propri subappaltatori.

La manutenzione e la sorveglianza sulle modalità d'uso dell'impianto è pertanto nelle responsabilità dell'Appaltatore, il quale lascerà indenne la Stazione Appaltante dalle eventuali conseguenze di sinistri o malfunzionamenti dovuti all'uso incauto dei propri dipendenti, dei subappaltatori, delle Ditte terze che potranno operare per conto della Città di Torino. L'Appaltatore è altresì responsabile di eventuali manomissioni effettuate dagli operatori e dai pazienti della struttura in quanto a Lui spetta il compito di confinare il cantiere e vigilare sulla continuità delle misure di separazione fisica.

L'impianto, comprendente elementi fissi o movibili (non fissati a parti strutturali od infrastrutturali del cantiere) sarà indicativamente composto dai seguenti elementi:

- quadro generale di cantiere;
- quadri di zona fissi;
- quadri di zona mobili o trasportabili;
- linee di alimentazione fisse (in canalizzazione dedicata o su tesata);
- linee di alimentazione mobile (avvolgicavo e/o cordoni prolungatori);
- eventuale impianto di illuminazione (fisso o trasportabile) per consentire lo svolgimento di lavorazioni che si protraggano oltre il normale orario;
- collegamento equipotenziale di terra.

Il punto presunto di allacciamento, il tracciato delle principali linee di distribuzione e la posizione dei quadri elettrici sono sommariamente indicati nelle tavole di progetto delle installazioni allegate al presente Piano di sicurezza e coordinamento. Tutta la rete principale dovrà essere predisposta in modo da non essere danneggiata turante i lavori (all'interno di una tubazione rigida interrata o a vista, su tesata oppure fascettata in posizione elevata su elementi fissi). La rete di distribuzione minuta degli impianti di cantiere, pur essendo stata compensata negli oneri di sicurezza, non è stata disegnata per non entrare in un dettaglio organizzativo che, nel rispetto della legislazione vigente, spetta esclusivamente all'Impresa Appaltatrice.

Non sarà consentito per alcun motivo l'utilizzo delle vie cavi realizzate a servizio fabbricato. E invece prescritto l'allacciamento della rete di terra del cantiere a quella dell'edificio per la formazione di un collegamento equipotenziale capace di garantire il grado di dispersione richiesto dalla normative vigenti, avendo cura di predisporre dispersori in corrispondenza di tutte le grandi masse metalliche.

La formazione e la manutenzione della rete principale di distribuzione del cantiere costituita da cavi, quadri, tubazioni, pali, tesate e linea di terra è compensata all'interno con gli oneri previsti dal Progetto e dal Piano di sicurezza. L'impianto rimarrà a disposizione, per tutta la durata dei lavori, della Città di Torino che potrà metterlo a disposizione di altri soggetti chiamati all'esecuzione di lavori commissionati direttamente a condizione di un corretto utilizzo, secondo le prescrizioni della dichiarazione di conformità. Al termine dei lavori all'Appaltatore spetterà l'onere di rimuovere i cavi, i

pali, le tesate, i cavidotti, i fissaggi e ogni ulteriore elemento di sua proprietà per riportare i luoghi allo stato originale.
Nel Piano di sicurezza e nella stima dei costi sono previsti alcuni requisiti minimi delle dislocazioni e delle apparecchiature, l'Impianto dovrà comunque essere realizzato sulla base delle reali esigenze dei lavori come espresse nel Piano operativo di sicurezza esposto dall'Appaltatore e come stabilito dalle norme vigenti. Ove durante il corso dei lavori si rendessero necessarie ulteriori dotazioni l'Appaltatore dovrà metterle in atto con sollecitudine senza avanzare richieste di maggiori compensi oltre a quelli pattuiti dal Contratto.
Tutti i materiali e le apparecchiature impiegate dovranno possedere i previsti marchi di qualità e essere compatibili con le condizioni di impiego del cantiere. L'Appaltatore dovrà inoltre presentare all'Ispesl competente per territorio la denuncia relativa all'impianto di messa a terra che si trova sotto la propria responsabilità.
Con il corrispettivo a corpo degli oneri di allestimento del cantiere si intendono compensati i costi relativi ai materiali e alla mano d'opera necessari allo spostamento delle attrezzature per seguire l'andamento dei lavori e disporre di impianti costantemente a norma delle vigenti leggi.

**8. Smaltimento dei rifiuti**

Tutti i materiali non riutilizzabili, derivanti dagli scavi e dalle demolizioni, oltre agli imballaggi devono essere immediatamente condotti ad una discarica autorizzata oppure essere selezionati sulla base dell'appartenenza merceologica e temporaneamente disposti in cassoni scarrabili e silos all'interno delle zone di cantiere. Non sarà concesso in alcun caso, anche se per breve periodo, depositare materiale sul terreno e, a maggiore ragione, in corrispondenza del ciglio della scarpata del cortile, in quanto causa di franamenti.
Ogni qualvolta sia necessario, l'Appaltatore dovrà provvedere a scopare il sedime del cortile, delle strade e dei marciapiedi per rimuovere ghiaia, macerie, calcinacci o altri detriti.
Tutti i manufatti che la Stazione Appaltante ordinerà di recuperare non potranno essere abbandonati in cantiere bensì dovranno essere immediatamente trasportati e consegnati nel luogo che sarà indicato dalla D.L.

**9. Tavola grafica di allestimento del cantiere ALLEGATA**

**10. Dispositivi di protezione collettiva**

Sono considerati dispositivi di protezione collettiva quei dispositivi che vengono attivati preventivamente all'insorgenza del rischio e che fanno parte dell'allestimento generale del cantiere o della specifica fase di lavoro.
Essi sono chiamati a proteggere le maestranze (nel nostro caso anche le persone estranee ai lavori che gravitano nei pressi del perimetro del cantiere) senza che queste ultime siano chiamate a comportamenti particolari o all'uso di cautele o mezzi protettivi individuali.
Nel caso specifico sono previste le seguenti misure:

- recinzione dell'area dei baraccamenti di cantiere e di deposito con, ad ogni accesso, segnaletica verticale di: pericolo cantiere, presenza di mezzi d'opera, limite di velocità, divieto di accesso, avviso generico dei pericoli che si incontrano nel cantiere;
- eventuale potatura degli alberi presenti nel cortile, per agevolare l'accesso degli autocarri;
- recinzione degli spazi di cantiere e di deposito con cartelli di pericolo e divieto di accesso;
- confinamento delle attività dell'edificio oppure, ove non sia possibile, apposizione di barriere transenne nei pressi del luogo di lavoro;
- progettazione e formazione di ponteggio con piano di lavoro, scale di servizio, parapetti, mantovane parasassi, rete plastica per impedire la caduta di oggetti e detriti;
- formazione di passaggi protetti da tavolato superiore;
- formazione di balconcini di carico e scarico dimensionati in funzione delle portate richieste dalle attività da eseguire e situati in corrispondenza della quota di lavoro;
- lanterne per la segnalazione notturna di ponteggi ed altri ingombri al transito e passaggio;
- protezione dei posti di lavoro fissi con robuste tettoie;

• protezione dalle sovratensioni e dalle scariche atmosferiche;
• nolo di autogru dotata di navicella atta ad ospitare tre persone ed i materiali necessari alla eventuale manutenzione della facciata e/o del tetto;
• impianto di illuminazione asservito ai servizi socio-assistenziali ed al cantiere per tutta la durata dei lavori;
• estintori presso i baraccamenti ed i luoghi ove si utilizza la fiamma libera;
• formazione di scarpate per gli scavi, oppure armatura delle pareti (impresa edile);
• armatura delle pareti per scavi con h > 1 durante le lavorazioni con persona accucciata; sorveglianza del preposto (impresa edile);
• predisposizione di lamiere metalliche di spessore tale da consentire il passaggio di autoveicoli e garantire la continuità del traffico di cantiere durante l’apertura delle trincee di scavo (impresa edile);
• deposito dei materiali d'uso o di scavo esclusivamente nelle aree delimitate individuate dalla D.L. per evitare di costituire elemento di pericolo e prevenire cadute accidentali di materiali;
• parapetto lungo il ciglio degli scavi ove vi sia la possibilità di cadere da un'altezza superiore a mt. 0,5; con altezze superiori a mt.2 solida staccionata (impresa edile in generale, altre imprese in particolare);
• scala legata in sommità del ponteggio, con sporgenza > a 1,00 mt dal piano di sbarco;
• eventuale accompagnamento delle macchine operatrici con l'ausilio di personale di manovra a terra;
• utilizzo di girofaro sempre acceso durante l'operatività dei mezzi d'opera;
• scavi in prossimità di linee interrate assistiti da personale a terra;
• apparecchi di sollevamento per la movimentazione di carichi disagevoli o con peso unitario superiore a 30 kg;
• nolo montacarichi con le stesse motivazioni;
• puntellamento dell’intradosso dei cunicoli interrati prima di consentire il transito superiore di autocarri pesanti (betoncar, pompa e mezzi legati al montaggio dei ponteggi;
• fornitura di materiale di prima medicazione;
• fornitura di bandella colorata per la segnalazione di ponteggi e transenne;
• maggiori costi della mano d'opera per il processo di formazione-informazione (generale e di fase) da mettere in atto a cura dell'Appaltatore e di cui dovrà essere fornita documentazione scritta;
• impegno maestranze per misure di presidio del cantiere durante le lavorazioni che non sia possibile confinare completamente con steccati e barriere;
• costi di formazione-informazione del personale ed in particolare di: Direttore di cantiere, Direttore Tecnico, RSL;
• il costo del personale tecnico necessario all’aggiornamento del cronoprogramma;
• costi del programma sanitario previsto per la attività soggette alla vigilanza del medico competente;
• costo di manutenzione e verifica periodica di: strutture fisse, impianti elettrici e di terra, verifica delle funi degli impianti di sollevamento, etc...

Le misure di prevenzione e protezione indicate sommariamente nell'elenco precedente e le relative procedure di realizzazione, sono più diffusamente descritte nelle prescrizioni del successivo capitolo "Valutazione dettagliata dei rischi e delle misure di sicurezza".

## 11. Dispositivi di protezione individuali

Sono considerati dispositivi di protezione individuali quegli strumenti e quelle procedure atti a proteggere in ultima istanza il lavoratore singolo da rischi che non possono essere annullati o attenuati da dispositivi di protezione collettiva.

Nel nostro caso sono previste le seguenti misure:
• *scarpe antinfortunistiche* con sfilamento rapido, intersuola e puntale di protezione per evitare: lo scivolamento e la caduta dall’alto, lo schiacciamento del piede, la perforazione della suola e favorire l’estrazione del piede in caso di infortunio;
• *casco di protezione* per evitare o ridurre: danni da caduta di oggetti dall’alto, all’interno degli scavi o nelle zone sottostanti ponteggi e altri luoghi di lavorazione;
• *guanti* come strumento di difesa delle mani;

- *stivali ed indumenti impermeabili*: come strumento di difesa dalle intemperie e dagli agenti atmosferici in genere;
- *cuffia e archetti* con inserti in gommapiuma per ridurre il rischio di esposizione al rumore delle macchine operatrici (per i lavoratori, la D.L. e per i visitatori);
- *occhiali e schermi protettivi* degli occhi per le lavorazioni che possono produrre proiezione di polveri, schegge e schizzi;
- schermi omologati per le operazioni di saldatura;
- *imbragature con sistema anticaduta e arrotolatore* per le operazioni di montaggio dei ponteggi e le eventuali piccole opere di manutenzione ove sia stato necessario rimuovere preventivamente il ponteggio;
- *tutti i DPI previsti dalle istruzioni d'uso* delle macchine operatrici e degli utensili impiegati.

La consegna dei dispositivi di protezione individuale dovrà essere documentata in forma scritta. Per la definizione di caratteristiche ergonomiche e modelli di DPI, sull'idoneità all'uso dei lavoratori dovrà essere concordata con il medico competente ed il Responsabile per la sicurezza dei lavoratori. Ulteriori informazioni sull'impiego dei DPI e sull'eventuale integrazione di misure di prevenzione in particolari circostanze ambientali o di lavorazione, si raccomanda all'Appaltatore di leggere le schede bibliografiche allegate al presente documento.

Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di contrassegno CE comprovante l'avvenuta certificazione dell'apparecchiatura da parte del produttore.

E' compito del lavoratore effettuare le seguenti attività:

- avere cura dei DPI messi a disposizione dal datore di lavoro;
- controllare se i DPI messi a disposizione hanno la marcatura CE di conformità;
- segnalare eventuali deficienze dei DPI ai diretti superiori e chiedere eventualmente la loro sostituzione;
- non apportare modifiche al DPI;
- attenersi alle istruzioni ricevute in merito al corretto uso del DPI ed osservare le eventuali procedure aziendali in merito;
- osservare l'obbligo o il consiglio di indossare i DPI tutte le volte che ne è previsto l'uso o che le condizioni di lavoro lo esigono.

**12. Uso non esclusivo degli apprestamenti di cantiere**

Si specifica che l'Appaltatore è incaricato della realizzazione delle misure generali di protezione collettiva e dovrà provvedere a sua cura e spese a tutte le delimitazioni fisse del cantiere, alle recinzioni, alla rete elettrica di cantiere, alla predisposizione di tutta la segnaletica generale del cantiere, alla predisposizione dei baraccamenti e dell'ufficio per la D.L., alla realizzazione di ponteggi, di impianti di sollevamento, alla protezione degli scavi, alla delimitazione dei luoghi e degli scavi con parapetti alla realizzazione di mantovane, percorsi protetti, luoghi sicuri, etc...

**Tali attrezzature compensate con le somme individuate dal contratto e dalla stima degli oneri per la sicurezza sono da considerarsi a disposizione della Stazione Appaltante, con obbligo di costante manutenzione ed adeguamento per tutta la durata del cantiere. L'Appaltatore dovrà adoperarsi con particolare diligenza affinché le strutture, non siano mai prive della minima misura di protezione e sicurezza, restando Egli l'unico responsabile dell'accadimento di sinistri per inadeguatezza delle misure provvisionali, anche nel caso di rimozione delle protezioni effettuate incautamente da terzi.**

Sulle altre Imprese che dovessero essere impegnate nel cantiere incombe l'obbligo di un utilizzo diligente delle misure provvisionali nel rispetto delle normative vigenti e con il rispetto delle attrezzature messe a disposizione.

In forza della responsabilità esclusiva dell'Appaltatore non sarà consentita a nessuna delle altre Imprese alcuna, anche minima, modifica delle opere provvisionali.

L'utilizzo degli apparecchi di sollevamento, delle sorgenti mobili di illuminazione, di macchinari quali: betoniera, cesoie, piegaferro, ed altri utensili manuali (es trapani, smerigliatrici, demolitori, etc,,,) è i prerogativa esclusiva dell'Impresa proprietaria e nessuna rivendicazione potrà essere accampata, a nessun titolo, dalle altre imprese presenti in cantiere che potranno unicamente alimentare

le proprie apparecchiature (che devono essere a norma ed allacciate nel rispetto delle caratteristiche e delle potenzialità dell’impianto). Per quanto attiene all’uso degli apparecchi di sollevamento si precisa che la manovra è riservata all’Appaltatore ma che Questi è tenuto ad effettuare i tiri necessari all’esecuzione delle ulteriori opere connesse.
Incombe invece su ciascuna Impresa l’obbligo di delimitare e proteggere, con materiale, mezzi d’opera e personale propri, le aree nelle quali operano, in maniera esclusiva e non, per tutto il tempo della loro operatività ed anche in seguito.
Qualora per eseguire una lavorazione sia assolutamente necessario operare rimuovendo i dispositivi di protezione collettiva il Coordinatore valuterà le modifiche al POS che prevedano misure di protezione equivalenti basate sull’utilizzo di DPI, adeguati per numero e qualità. In queste situazioni incombe sulla ditta esecutrice (Appaltatore o altra azienda operante a qualsiasi titolo) l’obbligo di presidio continuo per impedire l’accesso a qualsiasi persona nel luogo di pericolo e, in caso di mancata ultimazione della lavorazione per una qualsiasi causa di sospensione (anche per la pausa pranzo), Questi dovrà nell’ordine:

- installare nuovamente le protezioni rimosse;
- oppure chiudere in maniera non manomissibile tutti gli accessi al luogo di lavoro non protetto e affiggere cartelli di divieto ed avviso;
- oppure lasciare una persona sul posto per impedire a chiunque di avvicinarsi al luogo di pericolo.

Nel caso di operatività non esclusiva in una medesima zona di lavoro vige la responsabilità in solido delle diverse aziende impegnate a mettere in atto tutte le necessarie misure di protezione e prevenzione; pertanto ciascun preposto si dovrà adoperare con diligenza, anche in carenza dell’intervento dell’altra azienda impegnata e segnalare immediatamente l’anomalia alla D.L. perché possa richiamare la parte negligente.

**13. Movimentazione manuale dei carichi**

Per le operazioni di sollevamento manuale si adotteranno misure organizzative atte a ridurre il rischio dorsolombare.
Il datore di lavoro dovrà informare i lavoratori sul peso dei carichi da spostare per evitare il sollevamento di carichi ingombranti, sbilanciati o con peso individuale superiore a 30 kg.
I pacchi, i fasci od i pallets necessari alle attività di cantiere dovranno essere scaricati dall’autocarro mediante l’impiego di impianti meccanici di sollevamento.
I sollevamenti ai piani dovranno essere effettuati con contenitori chiusi oppure ove non fosse materialmente possibile per la forma o la dimensione degli oggetti, mediante l'impiego di imbragature omologate ed assoggettate alla periodica verifica dello stato d’uso, previa la delimitazione ed il presidio dell’area di tiro e la regolamentazione della presenza del personale come meglio descritto nel presente Piano di Sicurezza.
Le operazioni di sollevamento sono consentite, nelle forme e nelle quantità previste dai manuali d’uso, con montacarichi. La movimentazione ai piani dei carichi unitari superiori ai 30 kg. o dei carichi ingombranti ed eccentrici, deve essere effettuata con l’uso di carriole, carrelli con ruote multiple per il superamento di scalini o transpallet.
Gli oggetti che, per dimensione, forma e composizione, possono costituire pericolo di sforzo dorso-lombare devono essere scaricate dal mezzo di trasporto con l'utilizzo di montacarichi e successivamente movimentate da personale capace, in numero adeguato al carico, dotato di dispositivi di protezione individuale e munito di pinze o altri utensili specifici.
Il solo trasbordo o la giustapposizione dei manufatti stradali (pozzetti, tubazioni e chiusini), se fatto con escavatore, dovrà essere attuato con i carichi sempre vicini al terreno e senza personale nelle vicinanze. In ogni caso l'imbragatura dovrà essere effettuata con funi omologate e vincolate stabilmente a ganci; non è ammesso in nessun caso legare materiali ai denti della benna.

**14. Utilizzo delle macchine operatrici**

L'operatore deve essere dotato di buona esperienza di movimentazione del mezzo, deve conoscerne tutte caratteristiche di operatività previste dal costruttore e tutte le possibili fonti di pericolo situate nella zona di manovra.

Pertanto tutti gli autisti dovranno essere edotti dei rischi ambientali presenti e delle misure di prevenzione individuate, in particolare l'operatore dell'escavatore deve essere informato dei cavi e delle reti sotterranee, delle tesate e dei lampioni posizionati nei pressi del cantiere. Gli autisti dovranno limitare la velocità all’interno del cantiere e non si dovranno in nessun caso avvicinare i mezzi al ciglio degli scavi ad una distanza inferiore a quella della profondità di scavo; alle operazioni di carico e scarico dovrà sovrintendere un preposto tecnicamente competente. E' fatto assoluto divieto di muovere autopompe, autobetoniere e autogrù con il braccio in posizione di lavoro.
Prima dell’accesso in cantiere di qualsiasi mezzo d’opera con nolo a caldo il Direttore di cantiere, o altro soggetto designato dall’Appaltatore, si dovrà accertare della regolarità delle condizioni di manutenzioni del mezzo e delle relative protezioni inoltre dovrà fornire al manovratore tutte le informazioni necessarie alla conoscenza delle particolari condizioni di cantiere.
Nelle situazioni riguardanti la presenza di mezzi con contratto di nolo a freddo il Direttore di Cantiere dovrà accertare la presenza e la regolarità della documentazione di verifica periodica, delle istruzioni d’uso e manutenzione, la regolarità delle condizioni del mezzo con particolare riferimento ai livelli ed allo stato d’uso delle parti soggette a movimento ed alla presenza delle misure di protezione, inoltre dovrà assicurarsi che l’operatore che verrà messo alla manovra sia dotato dei dispositivi di protezione individuali richiesti e conosca:
tutte le particolarità di funzionamento del mezzo, i pericoli insiti nell’utilizzo, nella manutenzione e nel rifornimento e le misure di prevenzione necessarie impedire infortuni.
Per ogni ulteriore prescrizione operativa si rimanda alla valutazione di rischio espressa dell'Impresa ai sensi del D. Lgs. 81/2008, al Piano operativo di sicurezza dell’Appaltatore ed infine alle schede di rischio allegate al presente documento.

## SEGNALETICA DI SICUREZZA

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie. La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure necessarie, ma potrà integrarle e completarle.
Potranno esserci fasi transitorie di determinate operazioni ove la segnaletica viene ad adempiere la funzione di unica misura di sicurezza (ad esempio, nell'esecuzione di uno scavo, dove la zona superiore di pericolo deve essere delimitata "..almeno mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo" come dice la legge).

*Tipi di messaggio*

*Cartelli di avvertimento*
Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero.
Potranno essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscono l'esatto significato del messaggio.

*Cartello di divieto*
Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possono risultare rischiosi. Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi.
Possono essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscono l'esatto significato.

*Cartelli di prescrizione*
Prescrivono comportamenti, uso di DPI, abbigliamento e modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, forma rotonda con simbolo bianco. Potranno essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato.

*Cartelli di salvataggio*
Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco quando trasmettono un indicazione

*Cartelli per attrezzature antincendio*
Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco quando trasmettono un indicazione

*Dislocazione dei cartelli*
Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si terrà sempre presente la finalità dei messaggi che si vuole trasmettere. A titolo indicativo, di seguito si considerano i cartelli che saranno necessari in cantiere.

*All'ingresso del cantiere:*
- Cartello indicante il divieto d'ingresso ai non addetti ai lavori (sia sull'accesso carraio che su quello pedonale)
- Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione
- Cartelli indicanti l'obbligo di utilizzo di dispositivi di protezione individuale

*Sull'accesso carraio:*
- Cartello di pericolo generico con l'indicazione "entrare adagio"
- Cartelli indicanti la velocità massima consentita (mai superiore ai 5 km/h)

- Cartello di avvertimento indicante “attenzione ai carichi sospesi” (da posizionare inoltre in tutti i luoghi in cui esiste il pericolo)

*Lungo le vie di transito*
- Cartello di avvertimento indicante “attenzione passaggio veicoli”

*Sui mezzi di trasporto*
- Cartello di divieto di trasporto di persone

*Dove esiste uno specifico rischio*
- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio o scoppio (deposito bombole, lubrificanti, vernici, altri materiali combustibili)
- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici
- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di riparazione o registrazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici
- Cartello di divieto ad avvicinarsi alle macchine utensili od alle macchine operatrici con indumenti svolazzanti
- Cartello di divieto rimozione dei dispositivi e delle protezioni di sicurezza sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici

*Dove è possibile accedere agli impianti elettrici*
- Cartello indicante le tensioni di esercizio
- Cartello indicante la presenza di cavi elettrici interrati da posizionare ad intervalli regolari lungo la linea
- Cartello indicante la presenza di cavi aerei elettrici, da posizionarsi lungo le vie di transito, indicando l’altezza della linea

*Presso ponteggi*
- Cartello indicante il pericolo di cadute di materiale dall’alto
- Cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi
- Cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l’utilizzo di idonee opere provvisionali
- Cartello indicante il divieto d’uso di scale in cattivo stato

*Presso luoghi ove esistono o sono in corso scavi*
- Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi al ciglio dello scavo, sostare presso le scarpate, avvicinarsi ai mezzi d’opera in funzione, depositare materiale sui cigli

*Presso le strutture assistenziali*
- Cartello indicante la non potabilità dell’acqua presente nei servizi
- Cartello indicante la presenza dei sussidi sanitari
- Cartello riportante l’estratto delle principali norme di legge in materia di igiene e sicurezza del lavoro

## COORDINAMENTO, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE

### 1. Generalità

La conoscenza delle condizioni generali del cantiere, dell'avanzamento complessivo delle attività e delle singole lavorazioni è condizione necessaria a ridurre significativamente il rischio di incidenti, pertanto la circolazione delle informazioni è un preciso dovere delle figure che rivestono, a qualsiasi titolo, ruoli di responsabilità nel cantiere, con particolare riferimento al Direttore Tecnico, al Direttore di Cantiere ed al Preposto.
Prima di iniziare il cantiere la D.L. invierà una informazione scritta a tutti i soggetti che hanno sede o svolgono attività presso gli edifici in ristrutturazione con la quale comunicherà l'inizio dei lavori e trasmetterà il cronoprogramma aggiornato e la dislocazione degli apprestamenti.
L'Appaltatore dovrà dare costante comunicazione dello stato di avanzamento dei lavori al Coordinatore in fase di esecuzione ed alla D.L. affinché possano, ciascuno nell'ambito delle proprie responsabilità ed attribuzioni, svolgere il ruolo di coordinamento tra gli attori del processo e prevedere tutte le azioni necessarie ad evitare di coinvolgere personale e fruitori dell'edificio nelle procedure di lavoro.
E' inoltre compito specifico del Direttore Tecnico dell'Impresa effettuare una attenta, fattiva e non formale attività di reale coordinamento nei confronti dei propri subappaltatori; quanto sopra non dovrà essere limitato alle sole riunioni di coordinamento ed alle altre attività istituzionalmente individuate, bensì dovrà costituire un impegno costante di tutto il processo di realizzazione dell'opera secondo le prescrizioni poste a carico del datore di lavoro e dei lavoratori autonomi dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

### 2. Riunioni di coordinamento

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori (CSE), all'inizio degli stessi, convocherà una riunione cui presenzierà il responsabile di cantiere (nominato dall'Appaltatore all'inizio dei lavori con comunicazione scritta), nella quale verranno definite le regole relative alla sicurezza per la conduzione del cantiere (transiti, passaggi, rapporti con tra gli Appaltatori, altre ditte e lavoratori autonomi, etc...). Tale azione di coordinamento verrà opportunamente documentata. Prima dell'ingresso in cantiere di altre ditte (subappaltatori, lavoratori autonomi) dovrà essere presentato il rispettivo Piano operativo di sicurezza (POS), con il quale verranno verificati i rischi introdotti nel cantiere dal nuovo soggetto e la eventuale sovrapposizione, di fasi e lavorazioni che possono provocare pericoli.
Oltre alle informazioni che il Direttore di cantiere fornirà al subappaltatore in questione, ove necessario verranno svolte dal CSE azioni di adeguamento del Piano di coordinamento ed effettuate riunioni con i responsabili delle Ditte coinvolte.
Durante le riunioni di coordinamento si procederà alla verifica del rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento e si definiranno le eventuali azioni per le fasi successive. In caso di variazioni dell'andamento dei lavori, rispetto al crono-programma previsto, se tali modificazioni possono essere causa di mancato coordinamento delle azioni per la sicurezza, l'Appaltatore è tenuto a promuovere immediatamente e senza indugio tutte le azioni necessarie per garantire il rispetto delle norme, concordando con il Coordinatore le misure da attivare.
Il coordinamento delle attività lavorative dovrà essere messo in atto contemperando le esigenze degli altri soggetti che operano nel cantiere e l'Appaltatore sarà tenuto a partecipare alle riunioni di coordinamento comuni ogni volta che ne sarà ravvisata la necessità.

### 3. Modifiche al Piano di Sicurezza ed al Cronoprogramma dei lavori

Entro 30 giorni dalla stipula del Contratto di appalto e, comunque, prima della consegna dei Lavori L'Appaltatore può presentare proposte di modifica e/o integrazione al Piano di sicurezza, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere sulla base della conoscenza della propria struttura

aziendale. Tali eventuali integrazioni non potranno in nessun caso giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
Tutte le notizie riguardanti attività che siano causa di scostamento del percorso temporale tracciato con il Piano di sicurezza o che siano causa di modificazione del programma dei lavori approvato dovranno essere preventivamente sottoposte a: D.L. e Coordinatore dei lavori affinché, qualora approvate, si possano mettere in atto le misure per:
• favorire il coordinamento tra le imprese operanti nel cantiere;
• aggiornare il crono-programma ed il Piano di sicurezza per evitare la sovrapposizione di percorsi ed attività non compatibili;
• informare gli altri soggetti che gravitano nei pressi del cantiere e concordare le azioni opportune e necessarie.
Oltre a quanto descritto nel presente Piano di sicurezza, in accordo con tutti i soggetti interessati (impresa, D.L., coordinatore, utilizzatori del complesso) si dovranno meglio individuare i tempi, le misure di confinamento e le modalità di esecuzione delle attività che si trovano sulle aree di confine del cantiere oppure all'interno dell'edificio (confinamenti, lavorazioni, modifica della configurazione del cantiere, etc...).

**4. Piano operativo di Sicurezza**
Ai sensi del D. Lgs. 81/2008 l'Appaltatore ha l'obbligo di redigere un Piano operativo di sicurezza complementare al Piano di sicurezza ricevuto dal Committente e facente parte integrante del Contratto d'Appalto.
Si tratta di un documento che fa riferimento alle scelte autonome dell'Appaltatore ed alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, anche se si tratta di imprese familiari o con meno di dieci addetti ed anche se in cantiere opera una sola ditta. Esso dovrà essere redatto anche dalle Imprese Subappaltatrici.
Il Piano operativo di sicurezza è redatto per lo specifico cantiere, non deve contenere indicazioni generiche, e possedere contrattualmente almeno i seguenti contenuti:
• ubicazione del cantiere;
• dati del Direttore Tecnico del cantiere (accettazione scritta dell'incarico in caso di personale non dipendente);
• consistenza media del personale dell'impresa presente nel cantiere;
• elenco lavorazioni da affidare in subappalto e nominativi delle imprese designate;
• descrizione dei servizi igienici assistenziali, sanitari e di primo soccorso;
• individuazione di macchine, attrezzature ed eventuali sostanze pericolose da utilizzarsi e procedure per il loro corretto utilizzo;
• dispositivi di protezione individuali messi a disposizione dei lavoratori, modalità di utilizzo, documentazione dell'avvenuta consegna;
• procedure aziendali di sicurezza relative alle mansioni dei lavoratori dipendenti previsti;
• interventi formativi già effettuati in favore del Responsabile del servizio di protezione e protezione (RSPP), degli addetti al servizio di protezione antincendio, evacuazione e primo soccorso (ove necessario), del Rappresentante dei lavoratori (RSL) di tutti i lavoratori, con particolare riferimento a quelli entrati in servizio dopo il 01.01.97;
• interventi informativi da attuare in favore dei lavoratori dipendenti previsti relativamente ai singoli rischi previsti nello specifico cantiere;
• interventi informativi da attuare verso le imprese subappaltatrici all'interno del cantiere in relazione ai rischi presenti.
Il Direttore di cantiere avrà l'onere di documentare costantemente il rispetto delle indicazioni contenute nel Piano operativo di sicurezza ed il Coordinatore avrà il compito di ottenere dall'Appaltatore il rispetto di tutte le procedure individuate ed approvate.

**5. Aggiornamento del Cronoprogramma**
Incombe sull'Impresa Appaltatrice, ed è compensato con le somme individuate con la stima degli oneri per la sicurezza, la fornitura in cantiere di personale tecnico ed attrezzatura hardware e software per

l’adeguamento periodico e costante del Crono-programma dei lavori, nelle forme e con le suddivisioni di fasi e sottofasi individuate ed esposte dal Piano di sicurezza.
L’aggiornamento del crono-programma verrà effettuato mensilmente a cura e spese dell’Appaltatore; la revisione dovrà invece essere settimanale in caso di scostamenti sensibili dal percorso operativo tracciato e comunque sarà richiesta, per tutti le situazioni che possono mettere in pericolo la tempistica programmata per lavorazioni di altre imprese (lavori complementari e di manutenzione).
Non potranno essere accettate semplificazioni o banalizzazioni del programma di esecuzione dei lavori che inficino la reale conoscenza di tutte le informazioni che, in fase di pianificazione, si sono ritenute necessarie a definire il corretto andamento dei lavori.

**6. Contestazioni e segnalazioni**
Ogni comunicazione tra i soggetti impegnati, a diverso titolo, nelle attività di realizzazione del cantiere dovrà essere documentata in forma scritta e pertanto si segnala sin d’ora la necessità delle seguenti comunicazioni (elenco indicativo e non esaustivo):
• notifica preliminare di cui al D. Lgs. 81/2008 all’organo competente da parte del Responsabile dei lavori;
• comunicazione del Committente all’Appaltatore ed alla D.L. del nominativo del Coordinatore per l’esecuzione;
• richiesta del D.L. all’Appaltatore di documentare l’Iscrizione alla CCIAA e di fornire informazioni circa il CCNL applicato ai dipendenti ed all’assolvimento degli obblighi previdenziali e contributivi;
• richieste dell’Appaltatore di adeguare o variare il Piano di sicurezza o il Crono-programma dei lavori;
• accettazione del Coordinatore circa la l’introduzione di modifiche al Piano di sicurezza;
• rapporto del Coordinatore di visita in cantiere;
• verbali delle riunioni di coordinamento;
• schede di cantiere redatte dall’Appaltatore;
• eventuali verbali del Coordinatore di accertamento di violazione;
• eventuale verbale di sospensione del Coordinatore rispetto alle singole lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente;
• eventuale comunicazione del Coordinatore al Committente concernente gli obblighi di cui all’art. 5, lettera e) in merito a procedure di violazione reiterata delle misure di sicurezza.
• eventuale comunicazione del Committente al Coordinatore in merito ai provvedimenti da prendere nei confronti dell’Appaltatore recidivo rispetto alle violazioni contestato.

**7. Rapporto della visita in cantiere**
Questa scheda viene attivata dal CSE ogni volta che visita il cantiere; la raccolta progressiva di tutte le schede verrà poi confezionata con ulteriori eventuali rapporti e contestazioni e trasmessa alla Stazione Appaltante come dimostrazione dell’opera svolta a tutela della stessa.
La scheda sarà divisa in una parte a carattere generale atta a inquadrare gli aspetti e le condizioni generali del cantiere e di manutenzione degli apprestamenti, la data e le operazioni che si svolgono in quel momento nel cantiere; ed in una seconda fase legata alle zone ispezionate, alle imprese controllate, alla situazione riscontrata ed ai provvedimenti richiesti agli Appaltatori.

**8. Schede di cantiere redatte dall’Appaltatore**
Si tratta di un processo attivato dal CSE ma gestito direttamente dall’Appaltatore, nell’ambito di un programma concordato, in modo da permettere un reale controllo del cantiere da parte del personale di adibito alla sorveglianza.
Questo meccanismo, con cadenza almeno settimanale, deve permettere al Direttore di cantiere di segnalare al CSE le situazioni particolari, in relazione al programma dei lavori ed alla sovrapposizione ed interferenza delle attività; inoltre serve ad impostare le procedure nel rispetto normativo. La scheda deve essere consegnata al CSE prima della sua messa in atto e le lavorazioni devono essere eseguite tassativamente nel modo concordato e verbalizzato.

All’interno di questa scheda dovranno essere registrate le principali operazioni in svolgimento, le verifiche ed i controlli messi in atto sulla rispondenza delle apparecchiature e mezzi installati (es.: verifica periodica delle funi e degli impianti, verifica della regolarità della documentazione del personale presente in cantiere).

**9. Formazione del personale**

La formazione non consiste in un momento specifico bensì è un processo continuo e costante che necessita di aggiornamenti mirati all’approfondimento delle conoscenze di tutto il personale per consentire un consapevole svolgimento delle attività lavorative garantendo in tal modo la sicurezza del cantiere.
Tutto il personale ed in particolare il Direttore di cantiere ed il RSL (che dovranno avere una formazione specifica) dovrà essere sottoposto, prima di accedere al cantiere, ad un corso di istruzione certificato mediante un diploma o documentato da una fattura realizzato da un organismo autorizzato.
Il corso dovrà informare in generale i lavoratori circa i rischi connaturati alle lavorazioni edili in generale, ai macchinari da impiegare, ai rischi ed alle misure di prevenzione, ai dispositivi di protezione individuale, alle procedure di primo soccorso che comprendono l’utilizzo dei presidi contenuti nel pacchetto di medicazione.
Prima di iniziare le attività sarà compito del Direttore di cantiere di informare il personale, dipendente o autonomo posto sotto la sua responsabilità, sulla particolarità specifica del cantiere, dovrà essere messa in evidenza l’ubicazione dei presidi sanitari (es: pacchetto di medicazione) degli impianti spegnimento degli incendi, dovrà essere affissa in modo chiaro la procedura aziendale da attuare in caso di infortuni e l’indicazione del telefono del pronto soccorso.
Tutti gli interventi formativi dovranno essere documentati in forma scritta e controfirmati da tutti i soggetti coinvolti.

## GESTIONE DELL’EMERGENZA

Devono essere nominati gli addetti all’emergenza, i quali devono essere adeguatamente formati ed addestrati per assolvere l’incarico a loro assegnato, ( interventi di pronto soccorso e di gestione dell’emergenza).
Nel cantiere deve essere garantita la presenza costante di detto personale in numero adeguato.
Si riportano di seguito le modalità di affrontare l’emergenza in relazione ai rischi per la sicurezza e per la salute derivanti dalle varie attività di cantiere.

***Procedure di emergenza nella costruzione di coperture***

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una “via di fuga”, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità
Nelle lavorazioni che richiedono l’impiego di fiamme libere è comunque opportuno tenere a portata di mano un estintore

***Procedure di emergenza nella costruzione di murature, intonaci, impianti, finiture***

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una “via di fuga”, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità

***Procedure di emergenza nel caso di rischio elettrico***

Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta

Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici)
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca)
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato al riguardo nel "Manuale del Primo Soccorso nel Cantiere Edile"

***Procedure di emergenza nel caso di rischio di esplosione ed incendio***

In caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock.

Per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio. Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione

Se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso

***Telefoni utili per la gestione del pronto soccorso e dell'emergenza***

Per affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili.

# NUMERI UTILI

| | | |
|---|---|---|
| | **PRONTO SOCCORSO** | **118** |
| | **POLIZIA PRONTO INTERVENTO** | **113** |
| | **CARABINIERI** | **112** |
| | **VIGILI URBANI** | **011.4606060** |
| | **VIGILI DEL FUOCO** | **115** |
| | **ACQUEDOTTO** | **800.239111** |
| | **IRIDE** | **800.979797** |
| | **AES** | **800.900777** |
| | **TELECOM** | **187** |
| | **CPT** | **011.3400311** |

## FORMAZIONE DEL PERSONALE DI CANTIERE

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltanti e subappaltanti abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi.
La realizzazione degli istituti relazionali è possibile attraverso l'espletamento di corsi in materia di igiene e sicurezza del lavoro da parte dei lavoratori oppure attraverso la consegna agli stessi di materiale didattico.
L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.
Si specifica che gli argomenti trattati nell'espletamento degli istituti relazionali devono essere relativi ai diritti e ai doveri dei lavoratori, l'abbigliamento e i dispositivi di protezione individuale, la segnaletica di sicurezza, i servizi igienico assistenziali, il pronto soccorso, i rischi specifici per ogni singola fase, i comportamenti da tenere in cantiere ai fini della sicurezza.
Allo scopo possono essere utilizzate anche le schede che si allegano ove vengono fornite tracce per la realizzazione degli istituti relazionali per l'espletamento in sicurezza delle fasi lavorative, per l'uso delle opere provvisionali, per l'uso delle macchine e degli attrezzi, per l'uso di sostanze, preparati e materiali, per l'uso dei dispositivi di protezione individuale.
A titolo puramente indicativo si fornisce di seguito un esempio dei contenuti della formazione da impartire ai lavoratori in alcune fasi operative di cantiere:

***Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di operazioni di muratura e finiture***

- verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati
- evitare di utilizzare tavole dei ponteggi esterni, rimuovendole dai medesimi, per costruire i ponti su cavalletti
- prima di eseguire qualunque manomissione ricordate sempre che se per voi può non costituire un pericolo perché siete a conoscenza di quella situazione (avendola creata), la stessa situazione diventa un pericolo grave per i vostri compagni di lavoro che non ne sono informati
- quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisionali devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro
- evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede
- i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso
- eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- non gettare materiale dall'alto

- per la realizzazione delle murature, degli intonaci e delle finiture esterne, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- i ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari
- all'interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata)
- i tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20
- molte volte, specie nei lavori di finitura, vengono impiegati ponti su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare:
  - l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture
  - le ruote devono essere bloccate
  - l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi
  - i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede
- per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano, non quelle confezionate in cantiere, come è abitudine di molti
- le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)

***Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di operazioni di copertura***

- il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione
- per l'esecuzione di lavori di completamento o di manutenzione, qualora le opere provvisionali siano già state rimosse, è necessario operare con molta cautela utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale, la cui fine di trattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le dovute garanzie
- per lavori di manutenzione di un certo rilievo, anche su coperture piane, è indispensabile allestire idonee protezioni perimetrali
- sia in fase di costruzione che durante la manutenzione, bisogna diffidare dei manti di copertura non poggianti su solai continui
- per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto od in cemento) può essere sufficiente utilizzare andatoie (almeno due tavole) per ripartire il carico sull'orditura sottostante, con listelli chiodati trasversalmente, per evitare di scivolare lungo le falde in pendenza
- per manti di copertura costituiti da elementi di maggiore dimensione (lastre in fibrocemento, ecc.), oltre ad adottare la precauzione di cui sopra, è sempre necessaria la sottostante presenza di intavolati o reti atte a contenere la caduta di persone e materiali
- le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- durante l'esecuzione di opere di manutenzione i lucernari, la cui conformazione non sia tale da offrire garanzie contro la possibilità di caduta accidentale, devono essere protetti come sopra indicato

## VISITE MEDICHE PREVENTIVE E PERIODICHE

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltanti e subappaltanti chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico competente.
A titolo indicativo si riportano di seguito alcune indicazioni relative ad alcuni rischi di cantiere e alla necessità di espletare gli accertamenti sanitari obbligatori.

**Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici**

Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite)

**Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti chimici**

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate

**Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio di sollevamento manuale di carichi**

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti; la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente

**Sorveglianza sanitaria in caso di rischio rumore**

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A)
Nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento
La periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A))

**Sorveglianza sanitaria in caso di rischio vibrazioni**

Specifica, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente

# MODALITA' DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il presente piano contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti di difesa e le attrezzature atta a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.
La valutazione dei rischi vera e propria comporta un confronto tra la fonte di pericolo che è stata individuata ed il gruppo di soggetti a rischio (o il soggetto) ad essa relativi.
Nell'ottica di un processo logico rigoroso, occorre stabilire le unità di misura dei parametri che consentono di pervenire ad una qualche gradazione del rischio atteso, stante la necessità di ottenere una scala di priorità di intervento, a partire dai rischi più elevati. La metodologia utilizzata è quella di definire scale qualitative di valutazione, che possono dar conto in modo semplice dell'entità delle variabili in gioco.
Lo strumento proposto intende innanzitutto rispondere alle esigenze della fase di identificazione dei possibili rischi in conseguenza della quale gli stessi vengono valutati e sottoposti a misure correttive.
La fase di identificazione dei rischi prevede di individuare le fonti potenziali di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Allo scopo si è utilizzato il sottostante prospetto contenente l'elenco dei fattori di rischio per la sicurezza e per la salute dei lavoratori.

*Fattori di rischio per la sicurezza e la salute*

*Rischi per la sicurezza*

- caduta di persone dall'alto

- caduta di materiali dall’alto
- urti - colpi - impatti - compressioni - schiacciamenti
- punture - tagli - abrasioni - cesoiamenti
- scivolamenti - cadute a livello
- calore fiamme
- elettricità
- getti e schizzi
- contatto con linee di servizi
- asfissia e scoppio

*Rischi fisici e chimici per la salute*

- vibrazioni
- rumore
- polveri
- fumi - gas - vapori
- allergeni
- movimentazione manuale dei carichi

# VALUTAZIONE DEI RISCHI

Successivamente sono stati valutati i rischi assegnando ad ogni rischio riscontrato nella situazione lavorativa un “indice di attenzione” scalato da 1 a 5 al fine di ordinare i rischi più rilevanti sia sotto il punto di vista della **probabilità** che sotto quello della **gravità** delle conseguenze, il cui significato è il seguente:

1. basso
2. significativo
3. medio
4. rilevante
5. alto

vedere tabella che segue

**TABELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| | | | | | PERICOLI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NATURA OPERA | TIPOLOGIA | LAVORAZIONE | ATTIVITA' | CODICE ATTIVITA' | CADUTE DALL'ALTO | SEPPELLIMENTO SPROFONDAMENTO | URTI COLPI IMPATTI COMPRESSIONI | PUNTURE TAGLI ABRASIONI | VIBRAZIONI | SCIVOLAMENTI CADUTE A LIVELLO | CALORE FIAMME | FREDDO | ELETTRICI | RADIAZIONI (NON IONIZZANTI) | RUMORE | CESOIAMENTO STRITOLAMENTO | CADUTA MATERIALE DALL'ALTO | ANNEGAMENTO | INVESTIMENTO | MOVIMENTAZ. MANUALE DEI CARICHI | POLVERI FIBRE | FUMI | NEBBIE | IMMERSIONI | GETTI SCHIZZI | GAS VAPORI | CATRAME E FUMO | ALLERGENI | INFEZIONI DA MICROORGANISMI | AMIANTO | OLII MINERALI E DERIVATI | CODICE ATTIVITA' |
| COSTRUZIONI EDILI IN GENERE | NUOVE COSTRUZIONI | INSTALLAZIONE CANTIERE | INSTALLAZIONE CANTIERE | 1 | | | 1 | 1 | | 2 | | | 3 | | | 2 | 1 | | | 2 | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| | | STRUTTURA IN C.A. | CARPENTERIA | 5a | 5 | 1 | 3 | 3 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | | | 5a |
| | | | LAVORAZIONE FERRO | 5b | 1 | | 2 | 3 | | | | | 1 | | 1 | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 5b |
| | | | POSA FERRO | 5c | 4 | 1 | 2 | 3 | | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 5c |
| | | | POSA BLOCCHI E INTEGRAZIONE FERRO | 5d | 5 | 1 | 2 | 3 | | 1 | | | 1 | | | 1 | 4 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | 5d |
| | | | GETTO | 5e | 5 | | 2 | 1 | 1 | 3 | | | 1 | | 1 | 1 | 3 | | | 1 | 1 | | | | 2 | | | 1 | | | | 5e |
| | | | DISARMO | 5f | 5 | 2 | 3 | 2 | | 2 | | | | | | 1 | 3 | | | | 1 | | | | | | | | | | | 5f |
| | | | POSA MANTO COPERTURA | 5g | 5 | | 1 | 3 | | 5 | | | | | 1 | 2 | 4 | | | | 1 | | | | | | | | | | | 5g |
| | | MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI METALLICI | MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI METALLICI | 7 | 5 | | 3 | 1 | | 1 | | | | | | 1 | 4 | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 7 |
| | | MURATURE | CONFEZIONE MALTA | 8a | 1 | | 3 | 2 | | | | | 4 | | 1 | 3 | 2 | | | 2 | 4 | | | | 2 | | | 1 | | | | 8a |
| | | | COSTRUZIONE MURATURE | 8b | 4 | | 3 | 2 | | 2 | | | 1 | | 1 | 2 | 3 | | | 2 | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | 8b |
| | | IMPIANTI | SCANALATURE E FORATURA MURATURE | 9a | 2 | | 3 | 3 | 1 | | | | 3 | | 2 | 2 | 1 | | | | 3 | | | | | | | | | | | 9a |
| | | | POSA TUBATURE | 9b | 1 | | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | 9b |
| | | INTONACI TRADIZIONALI | CONFEZIONE MALTA | 10a | 1 | | 3 | 2 | | | | | 4 | | 1 | 3 | 2 | | | 2 | 4 | | | | 2 | | | 1 | | | | 10a |
| | | | FORMAZIONE INTONACO | 10b | 2 | | | | | 2 | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | | | | 10b |
| | | INTONACI A MACCHINA | CONFEZIONE MALTA INDUSTRIALE | 10Aa | | | | | | | | | 2 | | 1 | 3 | | | | 1 | 2 | | | | | | | 1 | | | | 10Aa |
| | | | FORMAZIONE INTONACO INDUSTRIALE | 10Ab | 1 | | | | | 1 | | | | | 3 | | | | | | | | | | 3 | | | 2 | | | | 10Ab |

| | | PAVIMENTI E RIVESTIMENTI | PREPARAZIONE MATERIALE PER FONDO | 11a | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | 11a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | FORMAZIONE FONDO | 11b | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | | | | 11b |
| | | | POSA PIASTRELLE | 11c | 1 | | | 2 | | 1 | | | 1 | | 1 | 2 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 11c |
| | | FINITURE | POSA SERRAMENTI | 12a | 2 | | 1 | 2 | | 2 | | | | | | 2 | 2 | | | 1 | | | | | | | | | | | | 12a |
| | | | POSA RINGHIERE | 12b | 3 | | 2 | 2 | | 1 | 1 | | 2 | 1 | | 2 | 1 | | | 2 | | 1 | | | | | | | | | | 12b |
| | | | POSA SANITARI | 12c | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 12c |
| | | | POSA CORPI RADIANTI | 12d | | | 2 | | | 1 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | 12d |
| | | OPERE ESTERNE | OPERE ESTERNE | 13 | | 1 | 2 | 2 | | 2 | | | 1 | | 1 | 1 | | | 2 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 13 |
| COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE | NUOVE COSTRUZIONI | INSTALLAZIONE CANTIERE / CANTIERE BASE | | 34 | | | 1 | 1 | | 2 | 1 | | 3 | 1 | | 2 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 34 |
| | | SBANCAMENTO E FORMAZIONE CASSONETTO | | 35 | | 1 | 1 | | | | | | | | 3 | 2 | 1 | | 5 | | 2 | | | | | | | | | | | 35 |
| | | MOVIMENTAZIONE TERRA PER RILEVATO | MOVIMENTAZIONE TERRA PER RILEVATO | 36 | 1 | 2 | | | | 1 | | | | | 1 | | 1 | | 4 | | 2 | | | | | | | | | | | 36 |
| | | FORMAZIONE FONDO STRADALE | FORMAZIONE FONDO STRADALE | 37 | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | 3 | | 1 | | | | | | | | | | | 37 |
| | | STABILIZZATO E COMPATTATURA | STABILIZZATO E COMPATTATURA | 38 | | | | | 3 | 1 | | | | | 2 | 1 | | | 3 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | 38 |
| | | FORMAZIONE MANTO BITUMINOSO (TOUT VENANT) | | 39 | | | 1 | | 3 | 1 | 2 | | | | 3 | 1 | | | 2 | | | 2 | 1 | | | 1 | 3 | 1 | | | | 39 |
| | | FORMAZIONE MANTO BITUMINOSO (STRATO USURA) | | 40 | | | 1 | | 2 | | 2 | | | | 2 | 1 | | | 1 | | | 2 | 2 | | 2 | 1 | 2 | 1 | | | | 40 |

| | | | | | PERICOLI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NATURA OPERA | TIPOLOGIA | LAVORAZIONE | ATTIVITA' | CODICE ATTIVITA' | CADUTE DALL'ALTO | SEPPELLIMENTO SPROFONDAMENTO | URTI COLPI IMPATTI COMPRESSIONI | PUNTURE TAGLI ABRASIONI | VIBRAZIONI | SCIVOLAMENTI CADUTE A LIVELLO | CALORE FIAMME | FREDDO | ELETTRICI | RADIAZIONI (NON IONIZZANTI) | RUMORE | CESOIAMENTO STRITOLAMENTO | CADUTA MATERIALE DALL'ALTO | ANNEGAMENTO | INVESTIMENTO | MOVIMENTAZ. MANUALE DEI CARICHI | POLVERI FIBRE | FUMI | NEBBIE | IMMERSIONI | GETTI SCHIZZI | GAS VAPORI | CATRAME E FUMO | ALLERGENI | INFEZIONI DA MICROORGANISMI | AMIANTO | OLII MINERALI E DERIVATI | CODICE ATTIVITA' |
| OPERE EDILI | RISTRUTTURAZIONI | INSTALLAZIONE CANTIERE | INSTALLAZIONE CANTIERE | 14 | | | 1 | 1 | | 2 | | | 3 | | | 2 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | 14 |
| | | MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI METALLICI | | 15 | 5 | | 3 | 1 | | 1 | | | | | | 1 | 4 | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 15 |
| | | SMANTELLAMENTO SOVRASTRUTTURE | SMANTELLAMENTO SOVRASTRUTTURE | 16a | 5 | | 2 | 2 | | 3 | | | 1 | | 1 | 1 | 4 | | | | 2 | | | | | | | | 1 | | | 16a |
| | | | MOVIMENTAZIONE E SCARICO MATERIALE | 16b | 2 | | | 1 | | 4 | | | | | 1 | 1 | 3 | | | 2 | 1 | | | | | | | | 1 | | | 16b |
| | | DEMOLIZIONI PARZIALI CON SCARICO MACERIE | PICCOLE DEMOLIZIONI | 17a | 2 | | 1 | 3 | 2 | 1 | | | 1 | | 3 | 1 | 3 | | | | 2 | | | | | | | | 1 | | | 17a |
| | | | MOVIMENTAZIONE E CARICO MATERIALE | 17b | 2 | | 1 | 1 | | 2 | | | 1 | | 1 | 1 | 2 | | | | 2 | | | | | | | 1 | 1 | | | 17b |
| | | RIPRISTINI STRUTTURALI | CARPENTERIA IN LEGNO | 18a | 5 | | 2 | 2 | | 3 | | | 1 | | 2 | 1 | 3 | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | 18a |
| | | | CARPENTERIA METALLICA DI RAFFORZAMENTO | 18b | 1 | | 1 | 2 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | 18b |
| | | | GETTO | 18c | 2 | 1 | 1 | | 1 | 2 | | | 1 | | | 1 | 2 | | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | | | | 18c |
| | | | COPERTURA | 18d | 5 | | 1 | 3 | | 5 | | | | | | 2 | 4 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 18d |
| | | MURATURE | CONFEZIONE MALTA | 19a | 1 | | 3 | 2 | | | | | 4 | | 1 | 3 | 2 | | | 2 | 4 | | | | 2 | | | 1 | | | | 19a |
| | | | COSTRUZIONE MURATURE | 19b | 4 | | 3 | 2 | | 3 | | | 1 | | 1 | 2 | 4 | | | 2 | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | 19b |
| | | IMPIANTI | SCANALATURE E FORATURA MURATURE | 20a | 2 | | 2 | 3 | 1 | | | | 3 | | 2 | 2 | 2 | | | | 4 | | | | | | | | | | | 20a |
| | | | POSA TUBATURE | 20b | 1 | | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | 20b |
| | | INTONACI TRADIZIONALI | CONFEZIONE MALTA | 21a | 1 | | 3 | 2 | | | | | 4 | | 1 | 3 | 2 | | | 2 | 4 | | | | 2 | | | 1 | | | | 21a |
| | | | FORMAZIONE INTONACO | 21b | 2 | | | | | 2 | | | | | | | 1 | | | 2 | | | | | 1 | | | 1 | | | | 21b |
| | | PAVIMENTI E RIVESTIMENTI | PREPARAZIONE MATERIALE PER | 22a | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | 22a |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | FONDO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | FORMAZIONE FONDO | 22b | | | | | | ***1*** | | | | | | | ***1*** | | | | | | | | *1* | | | *1* | | | | 22b |
| | | | POSA PIASTRELLE | 22c | ***1*** | | | ***2*** | | ***1*** | | | ***1*** | | ***1*** | ***2*** | ***1*** | | | ***1*** | ***1*** | | | | | | | *1* | | | | 22c |
| | | | LUCIDATURA PALCHETTI O MARMI | 22d | | | | ***1*** | ***1*** | ***1*** | | | ***2*** | | ***1*** | ***1*** | | | | | ***1*** | | ***1*** | | *2* | | | *1* | | | | 22d |
| | | FINITURE | POSA SERRAMENTI | 24a | ***3*** | | ***1*** | ***2*** | | ***2*** | | | | | | ***2*** | ***3*** | | | ***2*** | ***1*** | | | | | | | *1* | *1* | | | 24a |
| | | | POSA RINGHIERE | 24b | ***3*** | | ***2*** | ***2*** | | ***1*** | ***1*** | | ***2*** | ***1*** | | ***2*** | ***2*** | | | ***2*** | ***1*** | | | | | | | | | | | 24b |
| | | | POSA SANITARI | 24c | | | ***1*** | | | | | | | | | ***1*** | | | | ***1*** | | | | | | | | | | | | 24c |
| | | OPERE ESTERNE E SISTEMAZIONE AREE | | 25 | | ***1*** | ***2*** | ***2*** | | ***2*** | | | ***1*** | | ***1*** | ***1*** | | | ***2*** | ***1*** | ***1*** | | | | | | | | | | | 25 |
| OPERE EDILI | MANUTENZIONI | RIPRISTINI MURARI IN GENERE | CONFEZIONE MALTA | 32a | ***1*** | | ***3*** | ***2*** | | | | | ***4*** | | ***1*** | ***3*** | ***2*** | | | ***2*** | ***4*** | | | | *2* | | | *1* | | | | 32a |
| | | RIPRISTINI MURARI IN GENERE | RIPRISTINI MURATURE E INTONACI | 32b | ***3*** | | ***2*** | ***2*** | | ***2*** | | | ***1*** | | ***1*** | ***1*** | ***3*** | | | ***2*** | ***1*** | | | | *1* | | | *1* | | | | 32b |
| | | VERNICIATURA A MACCHINA | | 33 | ***1*** | | | | | ***1*** | | | | | ***1*** | | | | | | | | ***4*** | | *3* | *3* | | *2* | | | | 33 |
| | | VERNICIATURA A MANO | VERNICIATURA A MANO | 33A | ***3*** | | | | | ***1*** | | | | | | | ***1*** | | | | | | | | *1* | *4* | | *2* | | | | 33A |

# FASI LAVORATIVE

**SCHEDE TECNICHE SULLA VALUTAZIONE DEI RISCHI**

# ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

| OPERE DI APPRONTAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | **m** | **n** | **o** | **p** |
| | ✓ | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | Opere relative all'installazione della recinzione di cantiere, con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'idoneo utensile.<br>Installazione d'idonei cancelli realizzati fuori opera o in ferro o in legno. Dovranno garantire la chiusura durante le ore in cui il cantiere non è in attività. Non dovranno essere facilmente scavalcabili.<br>Collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti. |
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO** (n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 2 operatori<br><br>Mazza<br>Piccone<br>Badile<br>Pali di ferro o legno<br>**Rete di plastica arancione**<br>Filo di ferro<br>Travi<br>Tavole<br>Colonne di ferro<br>Cancelli di ferro o legno | Pali di ferro o legno da infiggere nel terreno con mazza di ferro. Sostegno con fili di ferro della rete di plastica.<br>Preparazione delle buche per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse.<br>Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.<br><br>RISCHI:<br>• Lesioni e contusioni per l'uso della mazza;<br>• Punture e lacerazioni alle mani;<br>• Caduta accidentale dell'operatore:<br><br>MISURE DI SICUREZZA:<br>• Verificare l'efficienza degli utensili;<br>• Predisporre piano mobile di lavoro robusto, dimensioni m 1x 1 x 1;<br>• Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta);.<br><br>VERIFICARE:<br>• La robustezza e la stabilità del piano mobile;<br>• L'efficienza ed efficacia dei D.P.I.. |

# ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

| OPERE DI APPRONTAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | **m** | **n** | **o** | **p** |
| | | ✓ | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | I lavori consistono nella realizzazione e sistemazione di strade interne, di piazzole di sosta, d'aree fisse per le lavorazioni e delle area per i parcheggi. Considerando che il lavoro si esegue in campagna e che la consistenza del terreno può essere ritenuta sufficiente per i fini degli usi e delle lavorazioni, si procederà alla sola costipazione con i mezzi meccanici di cantiere. Le piazzole di sosta delle autogrù e degli altri mezzi d'opera non dovranno in alcun caso raggiungere la prossimità del ciglio dello scavo e dovranno essere opportunamente segnalate. In caso di pioggia battente il cantiere dovrà interrompere i lavori. |
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO** (n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 2 operatori<br><br>Pala meccanica<br>**Piccone**<br>Badile<br>Segnaletica | L'operatore specializzato della macchina movimento terra provvederà al tracciamento ed alla costipazione delle superfici da destinare a strade, piazzole di lavoro e stoccaggio e di sosta. L'operatore avrà l'assistenza di un suo collega a terra il quale provvederà alla sistemazione delle zolle uscite dalle sagome e a dare le indicazioni per le manovre del mezzo. Il terreno, se asportato, sarà collocato nell'area del cantiere indicata, in modo che lo stesso potrà essere poi riutilizzato per le sistemazioni finali. L'operatore a terra sarà vigile ed attento alle operazioni che saranno eseguite.<br><br>RISCHI:<br>• Possibile contatto con mezzi in movimento;<br>• Caduta accidentale dell'operatore a terra;<br>• Vibrazioni; Rumore;<br>• Sfilamento del piccone; Rottura del manico;<br>• Schiacciamento degli arti;<br><br>MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:<br>• Verifica dei dispositivi di segnalazione in retromarcia del mezzo;<br>• Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni;<br>• Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta, indossare otoprotettori adeguati).<br>• Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.. |

## ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

| OPERE DI APPRONTAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | **m** | **n** | **o** | **p** |
| | | | ✓ | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **DESCRIZIONE DEI LAVORI** : | Il lavoro consiste nel delimitare le aree per: stoccaggi dei materiali da montare, stoccaggio dei materiali di risulta delle lavorazioni da portare in discarica, eventuali lavorazioni prefabbricate fuori opera. |
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO** (n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br>n. 2 operatori<br><br>Mazza<br>Piccone<br>Badile<br>Filo di ferro<br>Materiale minuto<br>Segnaletica<br>Tavole di legno | **STOCCAGGI:**<br>Gli operatori (n.2) provvederanno a pulire dalla vegetazione l'area dello stoccaggio e dell'assemblaggio.<br>Tali aree saranno segnalate opportunamente e delimitate.<br><br>**RISCHI:**<br>Lesioni e contusioni per l'uso della mazza;<br>Punture e lacerazioni alle mani;<br>Caduta accidentale dell'operatore;<br>Sfilamento della mazza;<br>Rottura del manico;<br>Caduta del carico;<br>Schiacciamento<br><br>MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:<br>Non sostare in alcun caso sotto i carichi sospesi;<br>Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta);<br>Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.; |

| OPERE DI APPRONTAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | **m** | **n** | **o** | **p** |
| | | | | ✓ | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **DESCRIZIONE DEI LAVORI** : | Il lavoro consiste nel preparare la piazzola per la collocazione della centrale di betonaggio e delle macchine a postazione fissa (piegaferri, trancia, sega circolare ecc.) oltre che la sede per il compressore e gruppo elettrogeno, se necessari. |
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO** (n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 2 operatori<br><br>Mazza<br>Piccone<br>Badile<br>Materiale minuto<br>Attrezzi da meccanico<br>Tavole di legno | L'operatore provvederà a pulire dalla vegetazione le aree di sedime. Provvederà alla sistemazione delle tavole di delimitazione dell'area in cui sarà contenuto il compressore ed il gruppo elettrogeno.<br>Le zone saranno segnalate con cartelli indicanti l'obbligo dell'uso dei D.P.I. e messaggi relativi ad altri obblighi.<br><br>**RISCHI:**<br>Punture e lacerazioni alle mani..<br><br>MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:<br>Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta).<br>Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.; |

# ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

| OPERE DI APPRONTAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | **m** | **n** | **o** | **p** |
| | | | | | | ✓ | | | | | | | | |

| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | Il lavoro consiste nella preparazione della sede per il tiro a cavalletto e del suo assemblaggio sul piano predisposto. |
|---|---|
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO** (n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 2 operatori<br><br>Autogrù gommata o cingolata<br>Eventuale telescopio<br>Energia elettrica<br>Attrezzi da meccanico<br><br>Tiro a cavalletto<br>Tavole di legno<br>"Tubo e giunto"<br>Cavi elettrici<br>Zavorra | Gli operatori, dopo la realizzazione del ponte di tiro e dell'andatoia di raccordo con il solaio retrostante, andranno a realizzare il piano d'appoggio del tiro a cavalletto (argano), assemblando elementi di "tubo – giunto" con tavole di legno, opportunamente ancorate per la formazione dell'impalcato di sostegno. La struttura in piano, di adeguata dimensione in pianta, deve essere costruita con elementi strutturali calcolati e dimensionati in base al carico complessivo sovrastante (accidentale e permanente). Dopo il piano d'appoggio, gli operatori realizzeranno i parapetti su ogni lato che si affaccia verso il vuoto, lasciando libero solo il tratto di affaccio necessario all'argano nella fase di movimentazione del carico sull'asse del trave/binario.<br>La costruzione del tiro a cavalletto (argano), dopo il sollevamento al piano di installazione con l'uso di autogrù o mezzo equipollente, sarà eseguita da tecnico specializzato al quale sarà demandata l'organizzazione di questa fase d'installazione del cantiere. Questa delicata operazione dovrà essere eseguita in sicurezza, pertanto l'installatore sarà costantemente assistito da un operatore di supporto. Al termine saranno eseguiti i collaudi previsti e quant'altro descritto dai grafici e dalle istruzioni di montaggio della casa costruttrice o, in mancanza, il tecnico specializzato rilascerà dichiarazione di corretto montaggio del manufatto. La zona fissa dell'operatore all'argano, sarà segnalata con cartelli indicanti l'obbligo dell'uso dei D.P.I. e messaggi relativi ad altri obblighi.<br><br>RISCHI:<br>Folgorazione durante la prova di collaudo;<br>Caduta nel vuoto;<br>Ribaltamento del sistema per inadeguatezza della zavorra;<br>Contatto con l'argano in movimento sul trave/rotaia;<br>Contatto con i puntoni ed i cassoni di zavorra;<br>Pieghe anomale delle funi d'imbracatura e possibilità delle stesse di tranciarsi e sfilacciarsi;<br>Schiacciamento degli arti inferiori e superiori;<br>Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro;<br>Punture e lacerazioni alle mani.. |

| | |
|---|---|
| | MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:<br>Verifica della zavorra e/o della controventatura (puntone di reazione);<br>Evitare interferenza con linee elettriche aeree (distanza min. m 5,00);<br>Predisporre il dispositivo d'arresto e bloccaggio dell'argano all'estremità posteriore della trave/rotaia;<br>Predisporre tavola fermapiedi alta cm 30, sul cavalletto anteriore del "tiro";<br>Verificare la presenza e l'efficienza degli "staffoni" in ferro posti sul cavalletto anteriore, per appoggio e riparo dell'operatore;<br>Installare quadretto elettrico con interruttore di comando esclusivo per l'argano;<br>Non eseguire lavori su parti in tensione;<br>Eseguire i collegamenti elettrici dopo avere fatto tutte le verifiche all'uopo indicate dal costruttore dell'argano;<br>Usare sempre le cinture di sicurezza<br>Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta, cintura di sicurezza, funi di sicurezza);<br>Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.;<br>L'argano dovrà portare le indicazioni delle tensioni, del tipo di corrente e delle altre caratteristiche costruttive e di portata;<br>Verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi;<br>Eseguire, se necessario, l'impianto di terra esclusivo, collaudato da tecnico abilitato e controllo periodico dello stato d'efficienza;<br>Verifiche quotidiane e periodiche delle funi, dei ganci, dei fermi e dello stacco automatico del freno elettrico;<br>Controllare l'efficienza degli attrezzi di lavoro prima dell'uso;<br>**Per argani con portata superiore a Kg. 200**, è obbligatorio:<br>- denuncia all'ISPESL (per la prima verifica di collaudo se trattasi di **nuovo** apparecchio) antecedente alla messa in esercizio;<br>o:<br>- denuncia all'ex ENPI (Laboratorio Ingegneristico ed Impiantistico) per la verifica di collaudo antecedente alla messa in esercizio (se trattasi di apparecchi che hanno già subito la verifica "a nuovo" ISPESL);<br>- verifica annuale dell'apparecchio (per installazioni prolungate oltre l'anno nello stesso cantiere), da parte dell'ex ENPI (Laboratorio Ingegneristico ed Impiantistico) con data indicata sul libretto della macchina e, se prossima alla scadenza, richiedere nuova verifica.<br>- conservare per quattro anni i verbali di collaudo e verifica (DM 12/9/59);<br>In ogni caso (indipendentemente dalla portata) in cui l'argano (a "cavalletto" o "bandiera") poggia o è fissato al ponteggio di servizio, il tratto di ponteggio interessato dal carico "non compreso nella omologazione dello stesso", dovrà essere sottoposto a **verifica statica** progettuale, eseguita da tecnico abilitato.<br>Il risultato della verifica statica dovrà risultare da specifico **progetto grafico** e **relazione**, conservati in cantiere ed adottati, in ogni prescrizione, durante la fase d'installazione del ponteggio stesso. |

# ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

| OPERE DI APPRONTAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | **m** | **n** | **o** | **p** |
| | | | | | | | ✓ | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | Il lavoro consiste nel costruire il ponteggio metallico nelle zone indicate sulla planimetria. |
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO** (n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 2 operatori<br><br>Autogrù<br>Carrucola e cime<br>Attrezzi da meccanico<br><br>Tubi o elementi a H ed accessori<br>Teli di tamponatura<br>Scale di raccordo tra i piani<br>Piani metallici<br>Tavole di legno | Gli operatori (n.2) provvederanno a montare le impalcature seguendo l'avanzamento del cantiere. Ogni innalzamento del ponteggio sarà preceduto dall'organizzazione del lavoro stesso con particolare riferimento all'uso dei dispositivi di protezione individuale quali cinture di sicurezza e funi di trattenuta.<br><br>**RISCHI:**<br>Punture e lacerazioni alle mani;<br>Caduta accidentale dell'operatore;<br>Caduta del materiale per sfilamento;<br>Caduta d'attrezzature;<br>Caduta di persone addette al montaggio;<br>Contusioni e ferite alla tesata e ai piedi;<br>Tagli, abrasioni e contusioni alle mani;<br>Folgorazione.<br><br>**MISURE DI SICUREZZA:**<br>Esecuzione dei collegamenti elettrici di terra se derivanti dalle verifiche analitiche eseguite da tecnico abilitato;<br>I ponti di servizio, le passerelle e gli impalcati posti ad un'altezza maggiore di m 2,00 devono essere muniti di regolare parapetto;<br>Da tenere in cantiere l'autorizzazione ministeriale con istruzioni e schemi;<br>Adottare sicuri sistemi d'imbracatura e uso di cestoni;<br>Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta, cintura di sicurezza, corde e sistemi di trattenuta).<br>Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I. |

# ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

| OPERE DI APPRONTAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | **m** | **n** | **o** | **p** |
| | | | | | | | | ✓ | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra (quest'ultimo qualora necessario). L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio d'adeguato gruppo elettrogeno. |
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO** (n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 2 elettricisti<br><br>Mazza<br>Piccone<br>Badile<br>Pinza a manico lungo<br>Materiale minuto<br><br>Cavi<br>Tubazioni in PVC<br>Quadri elettrici<br>Puntazze<br>Corda di rame<br>Soluzione chimica spandente | L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra (quest'ultimo qualora necessario) dovrà essere affidata a personale qualificato.<br>L'installatore dovrà rilasciare "**dichiarazione di conformità**" scritta, attestante che l'impianto elettrico è stato realizzato conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia.<br>L'impianto di messa a terra, dovrà essere verificato da tecnico abilitato, il quale rilascerà specifico "**verbale di verifica**" attestante il valore complessivo della resistenza di terra dell'impianto.<br>Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento.<br>Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione.<br>Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.<br>**RISCHI:**<br>Folgorazione;<br>Offese al capo, alle mani e ai piedi;<br>Lesioni e contusioni per l'uso della mazza;<br>Sfilamento della mazza;<br>Rottura del manico;<br>Punture e lacerazioni alle mani;<br>Caduta accidentale dell'operatore;<br>Contatto o inalazione con agenti tossici.<br><br>**MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:**<br>Installare interruttore generale;<br>Installare protezioni mediante interruttori valvolati, magnetotermici, differenziali ad alta sensibilità;<br>Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini;<br>Utilizzare trasformatori di sicurezza a doppio isolamento;<br>Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti o transenne; |

| | |
|---|---|
| | Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza;<br>Lavorare senza tensione e fare uso di mezzi personali di protezione isolanti;<br>Sorreggere il dispersore con pinza a manico lungo;<br>Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta).<br>Verificare il livello di rumore del gruppo elettrogeno, la sua collocazione e la sua stabilità;<br>Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.. |

# ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

| OPERE DI APPRONTAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | **m** | **n** | **o** | **p** |
| | | | | | | | | | ✓ | | | | | |

| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | Il lavoro consiste nella collocazione dei prefabbricati per la sistemazione dei servizi di cantiere. |
|---|---|
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO** (n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 3 operatori<br><br>Autogrù<br>Camion<br>Mazza<br>Piccone<br>Badile<br>Filo di ferro<br>Materiale minuto<br><br>Pannelli metallici<br>Tavole di legno<br>Prefabbricati | Gli operatori (n.2) provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che saranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, sarà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi.<br>I due operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.<br><br>**RISCHI:**<br>• Caduta dell'operatore dal piano di lavoro;<br>• Schiacciamento di piedi e mani per caduta dei componenti metallici;<br>• Abrasioni e strappi muscolari;<br>• Contusioni per chiave sfuggente;<br>• Punture e lacerazioni alle mani;<br>• Caduta accidentale dell'operatore;<br><br>**MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:**<br>• Esecuzione dei collegamenti elettrici di terra qualora necessari;<br>• Provvedere ad illuminare ed aerare lo spogliatoio e la mensa;<br>• Mettere a disposizione degli operai acqua per uso potabile e per l'igiene personale;<br>• Predisporre il servizio igienico con lavandino e vaso igienico; |

| | |
|---|---|
| | • Installare idoneo scaldavivande;<br>• Provvedere a mantenere puliti: il servizio igienico e tutte le installazioni;<br>• Allestire mezzi di pronto soccorso e profilassi e la cassetta di medicazione;<br>• Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta).<br>• Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.;<br>• Tenere a disposizione estintori a polvere secca tarati e controllati all'interno dei prefabbricati (uno ogni prefabbricato). |

# ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

| OPERE DI APPRONTAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | **m** | **n** | **o** | **p** |
| | | | | | | | | | | ✓ | | | | |

| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | Il lavoro consiste nell’allacciamento dei prefabbricati alle reti infrastrutturali essenziali. |
|---|---|
| **MODALITA’ D’ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO**<br>(n° medio addetti, mezzi d’opera e materiali)<br><br>n. 1 operatore + impiantisti<br>Mazza<br>**Piccone**<br>Badile<br>Materiale minuto<br><br>Tubazioni<br>Tavole di legno | L’esecuzione degli impianti dovrà essere affidata a personale qualificato.<br>Gli installatori dovranno rilasciare dichiarazioni scritte che gli impianti sono stati realizzati nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia.<br><br>**RISCHI:**<br>• Offesa al capo, alle mani e ai piedi;<br>• Lesioni e contusioni per l’uso della mazza;<br>• Sfilamento della mazza;<br>• Rottura del manico.<br><br>**MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:**<br>• Esecuzione dei collegamenti elettrici di terra;<br>• Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta).<br>• Verificare l’efficienza e l’efficacia dei D.P.I.. |

## POSA DI CONDOTTA D'ACQUA INTERRATA DI POLIETILENE (A BOBINA)

**DESCRIZIONE**:
Quest'operazione è preceduta dalla formazione del letto di posa, dopodiché la condotta è stesa, svolgendola manualmente dalla bobina e saldata di testa nelle giunzioni.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contusioni, abrasioni, urti, colpi, impatti, compressioni e schiacciamenti<br>• Scivolamenti, cadute a livello, rumore<br>• Caduta del carico imbracato<br>• Ribaltamento del mezzo, durante le posa della tubazione<br>• Rottura delle brache di sollevamento<br>• Franamento delle pareti dello scavo<br>• Movimentazione manuale dei carichi |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Controllare giornalmente tutte le attrezzature di sollevamento e dei macchinari utilizzati prima dell'inizio delle operazioni<br>• Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che le brache ed i ganci siano in perfetto stato di conservazione<br>• Verificare la distanza dei mezzi dal ciglio dello scavo<br>• Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto il carico sospeso o in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento<br>• Nessuno dovrà essere trasportato sulle macchine operatrici<br>• Accedere allo scavo facendo esclusivamente uso di scale<br>• Verificare costantemente le condizioni delle pareti di scavo e, se la natura del terreno lo richiede, procedere alla puntellazione delle stesse.<br>• Se lo scavo supera la profondità di m 1,50 procedere comunque alla puntellazione delle pareti.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella posa delle condotte per acquedotto interrato, realizzate con tubazioni di PET a bobina, preceduta dalla fase di scavo e succeduta da quella del rinfianco e rinterro. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi di scavo, preparazione del letto di sabbia, rinfianco e rinterro. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO NEL VANO CORSA ASCENSORE

**DESCRIZIONE**:
Opera propedeutica all’installazione delle apparecchiature ed impianti all’interno del vano corsa ascensore.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Caduta di persone dall’alto<br>• Caduta di materiale dall’alto<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Contatto con le attrezzature<br>• Folgorazione<br>• Rumore<br>• Polvere |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare D.P.I.: elmetto, scarpe di sicurezza, tuta, cintura di sicurezza, maschera monouso, indossare otoprotettori (cuffia e/o tappi) adeguati.<br>• L’accoppiamento di montanti, correnti e traversi deve essere realizzato in modo sicuro.<br>• Non sovraccaricare i ponteggi con carichi non previsti o eccessivi e applicare un cartello che riporti il limite del carico massimo ammissibile.<br>• Gli impalcati ed i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 m.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.<br>• Tenere lontano il personale non addetto dall’area operativa, d’ogni piano di lavoro, mediante apposite transenne.<br>• I punti d’ancoraggio perimetrali del ponteggio, alle pareti del vano corsa, dovranno essere individuati da persona qualificata, perché non interferiscano con le fasi di lavoro successive e garantiscano adeguata resistenza.<br>• Dopo ogni montaggio di piano d’impalcato, ripristinare il parapetto di protezione e chiusura dello stesso livello di piano.<br>• L’alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro collegato a terra e munito d’adeguata protezione differenziale.<br>• Prima di iniziare ogni attività, verificare lo stato del quadro e dei cavi elettrici d’alimentazione.<br>• Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari ed a doppio isolamento.<br>• Impartire adeguate informazioni al personale per la movimentazione manuale dei carichi pesanti e/o ingombranti.<br>• Segnalare e, se necessario, transennare l’area d’intervento nella fase di montaggio e smontaggio del ponteggio, soprattutto se sono asportate le protezioni verso il vuoto per consentire le lavorazioni.<br>• Durante le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio, fare uso della cintura di sicurezza, collegata a parti fisse per mezzo di fune di trattenuta della lunghezza massima di m 1,50.<br>• Verificare costantemente l’efficienza e l’efficacia dei dispositivi di protezione individuale e collettiva adottati.<br>• Ripristinare immediatamente, se possibile, qualsiasi manomissione involontaria o di servizio da chiunque provocata, o segnalare, in modo evidente, qualsiasi situazione pericolosa venutasi a creare per poi avvisare il preposto e procedere al ripristino. |

| MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE | • La fase consiste nell'assemblare gli elementi costituenti il ponteggio all'interno del vano corsa dell'ascensore, compresi gli ancoraggi meccanici e/o di contrasto alle pareti perimetrali, avendo cura di adottare tutte le precauzioni comprese le segnalazioni necessarie, sia per la sicurezza del montatore sia per il personale non addetto che gravita nelle adiacenze per diverse fasi lavorative. |
|---|---|
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## OPERE PRELIMINARI NEL VANO CORSA ASCENSORE

**DESCRIZIONE**:
Opera propedeutica all'installazione delle apparecchiature ed impianti all'interno del vano corsa ascensore: tracciamenti, posizionamento dei fili a piombo, montaggio soglie e staffe di supporto.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Caduta di persone dall'alto<br>• Caduta di materiale dall'alto<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Contatto con le attrezzature<br>• Proiezione di schegge<br>• Folgorazione<br>• Rumore<br>• Polvere |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare D.P.I.: elmetto, scarpe di sicurezza, tuta, occhiali di protezione, maschera monouso, indossare otoprotettori (cuffia e/o tappi) adeguati.<br>• Non sovraccaricare i ponteggi con carichi non previsti o eccessivi e rispettare il limite del carico massimo ammissibile.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.<br>• Tenere lontano il personale non addetto dall'area operativa, d'ogni piano di lavoro, mediante apposite transenne.<br>• Dopo ogni montaggio al piano di lavoro, ripristinare il parapetto di protezione e chiusura dello stesso livello di piano.<br>• L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro collegato a terra e munito d'adeguata protezione differenziale.<br>• Prima di iniziare ogni attività, verificare lo stato del quadro e dei cavi elettrici d'alimentazione.<br>• Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari ed a doppio isolamento.<br>• Impartire adeguate informazioni al personale per la movimentazione manuale dei carichi pesanti e/o ingombranti.<br>• Verificare costantemente l'efficienza e l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale e collettiva adottati.<br>• Ripristinare immediatamente, se possibile, qualsiasi manomissione involontaria o di servizio da chiunque provocata, o segnalare, in modo evidente, qualsiasi situazione pericolosa venutasi a creare per poi avvisare il preposto e procedere al ripristino. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nell'eseguire quelle opere propedeutiche al montaggio delle apparecchiature costituenti l'ascensore nel suo insieme. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## ASCENSORE OLEODINAMICO: INSTALLAZIONE PARTI MECCANICHE

**DESCRIZIONE**:
Collocamento nel vano corsa delle guide di cabina, del pistone e delle travature di sostegno di fondo fossa, montaggio delle guide, delle staffe, della centralina oleodinamica, del pistone, delle sospensioni di cabina ed apparecchio di sicurezza, posizionamenti ed ancoraggi.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Caduta di persone dall'alto<br>• Caduta di materiale dall'alto<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Sollecitazioni eccessive delle funi, spostamento e caduta del carico.<br>• Contatto accidentale con il carico, urti, colpi, impatti, compressioni agli arti.<br>• Folgorazione, Rumore, Polvere |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare D.P.I.: elmetto, scarpe di sicurezza, tuta, occhiali di protezione, maschera monouso, indossare otoprotettori (cuffia e/o tappi) adeguati.<br>• Non sovraccaricare i ponteggi con carichi non previsti o eccessivi e rispettare il limite del carico massimo ammissibile.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.<br>• Verificare periodicamente l'efficienza delle funi, delle catene e dei ganci<br>• Sistemazione del carico mediante adeguata imbracatura con applicazione ai punti di carico indicati dal costruttore degli elementi o in mancanza di ciò provvedere ad un'adeguata imbracatura, preferendo quelle che consentano di avere il centro di gravità del pezzo da sollevare, più in basso possibile.<br>• Sganciare il pezzo/carico solamente quando è posto in sicurezza (poggiante a terra o ancorato agli appositi supporti.<br>• Accertare il carico di rottura delle funi e delle catene ed utilizzarle per carichi proporzionati all'angolo d'inclinazione dell'imbraco.<br>• Predisporre "fune guida" per orientare il carico durante il sollevamento e controllare attentamente la tenuta del carico prima di iniziare la salita.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.<br>• L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro collegato a terra e munito d'adeguata protezione differenziale.<br>• Prima di iniziare ogni attività, verificare lo stato del quadro e dei cavi elettrici d'alimentazione.<br>• Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari ed a doppio isolamento. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nel collocamento a dimora, posizionamento e montaggio delle parti meccaniche costituenti l'ascensore. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# ASCENSORE OLEODINAMICO: IMPIANTO ELETTRICO E CABLAGGIO

**DESCRIZIONE**:
La fase valuta i lavori eseguiti per la realizzazione dell'impianto e quadro elettrico, relativi all'ascensore.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Caduta di persone dall'alto<br>• Caduta di materiale dall'alto<br>• Ferite alle mani.<br>• Folgorazione, Rumore, Polvere. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare D.P.I.: elmetto, scarpe di sicurezza, tuta, occhiali di protezione, maschera monouso, indossare otoprotettori (cuffia e/o tappi) adeguati.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.<br>• L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro collegato a terra e munito d'adeguata protezione differenziale.<br>• Prima di iniziare ogni attività, verificare lo stato del quadro e dei cavi elettrici d'alimentazione.<br>• Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari ed a doppio isolamento.<br>• Per sguainare i conduttori utilizzare gli appositi sguaina cavi, evitare l'utilizzo di pinze, forbici o coltelli, non arrotolare i conduttori di rame con le mani ma usare le apposite pinze isolanti.<br>• Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per svolgere questa mansione.<br>• Gli addetti ai lavori dovranno provvedere alla realizzazione di tutte le prove necessarie, per dichiarare il quadro rispondente alle norme ed idoneo all'installazione.<br>• Dotare la sala macchine, dell'impianto ascensore, di tutti i dispositivi di sicurezza necessari: antincendio, cartelli di divieto e di prescrizione…<br>• La fase d'installazione delle apparecchiature, se realizzata in maniera superficiale e senza seguire le procedure per una corretta posa, può provocare degli incidenti dovuti all'eccessiva sicurezza con cui l'operatore la esegue. Pertanto occorre realizzare il lavoro senza superficialità ed adottando le misure di sicurezza necessarie ad evitare incidenti di piccola e grand'entità. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nel collocamento a dimora, posizionamento e montaggio delle parti elettriche costituenti l'impianto dell'ascensore. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | CEI 16-7, CEI 17-13/1-2-3.4, CEI 17-43, CEI 23-22, L 186/68, DLGS 81/2008, L. 46/90, CEI 34-14, CEI 35-15, CEI 34-22, CEI 34-23, CEI 34-25, CEI 34-27 |

## ASCENSORE OLEODINAMICO:IMPIANTO IDRAULICO, REGOLAZIONI E PROVE

**DESCRIZIONE**:
La fase valuta i lavori eseguiti per la realizzazione dell'impianto idraulico, delle regolazioni e prove relativi all'ascensore.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Caduta di persone dall'alto.<br>• Caduta di materiale dall'alto.<br>• Ferite alle mani.<br>• Folgorazione.<br>• Rumore<br>• Polvere. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare D.P.I.: elmetto, scarpe di sicurezza, tuta, occhiali di protezione, maschera monouso, indossare otoprotettori (cuffia e/o tappi) adeguati.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.<br>• L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro collegato a terra e munito d'adeguata protezione differenziale.<br>• Prima di iniziare ogni attività, verificare lo stato del quadro e dei cavi elettrici d'alimentazione.<br>• Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari ed a doppio isolamento.<br>• Dotare la sala macchine, dell'impianto ascensore, di tutti i dispositivi di sicurezza necessari: antincendio, cartelli di divieto e di prescrizione…<br>• La fase d'installazione dell'impianto idraulico, se realizzata in maniera superficiale e senza seguire le procedure per una corretta posa, può provocare degli incidenti dovuti all'eccessiva sicurezza con cui l'operatore la esegue. Pertanto occorre realizzare il lavoro senza superficialità ed adottando le misure di sicurezza necessarie ad evitare incidenti di piccola e grand'entità. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nel collocamento a dimora, posizionamento e montaggio delle parti componenti l'impianto idraulico dell'ascensore. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008, L. 46/90, NORME UNI |

# MONTAGGIO D'ELEMENTI D'ACCIAIO PER IMPIEGHI STRUTTURALI E NO

## (scale – travi – ringhiere - inferriate ecc.)

**DESCRIZIONE**:
Scarico a pie d'opera, accatastamento, sollevamento, varo e posizionamento, fissaggio delle parti strutturali e di arredo d'acciaio (pilastri e travi, pannelli di ringhiera o inferriata o grata, grigliati per scale o marciapiedi, ecc.).

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Sollecitazioni eccessive delle funi, spostamento e caduta del carico<br>• Contatto accidentale con il carico, urti, colpi, impatti, compressioni agli arti<br>• Contatto accidentale con i mezzi di sollevamento<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Caduta materiali dal ponteggio e sganciamento del manufatto<br>• Rumore, Polveri<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per inalazioni di polveri da taglio e saldatura<br>• Folgorazione |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, cintura di sicurezza, indossare otoprotettori (cuffia e/o tappi) adeguati, occhiali protettivi<br>• Verificare periodicamente l'efficienza delle funi, delle catene e dei ganci<br>• Sistemazione del carico mediante adeguata imbracatura con applicazione ai punti di carico indicati dal costruttore degli elementi o in mancanza di ciò provvedere, una ad un'adeguata imbracatura preferendo quelle che consentano di avere il centro di gravità del pezzo da sollevare più in basso possibile.<br>• Accertare il carico di rottura delle funi e delle catene ed utilizzarle per carichi proporzionati all'angolo d'inclinazione dell'imbraco.<br>• Applicare l'imbracatura agli elementi strutturali del pezzo, in grado di resistere agli sforzi di sollevamento.<br>• Predisporre "fune guida" per orientare il carico durante in sollevamento e controllare attentamente la tenuta del carico prima di iniziare la salita.<br>• Proteggere le corde, nei punti di contatto con il carico, con materiale ammortizzante (gomma, stracci ecc.)<br>• Allestire impalcanti di servizio atti ad impedire possibili cadute o installare le reti di protezione anticaduta, opportunamente ancorate alle strutture rigide<br>• Verificare periodicamente l'integrità dei dispositivi elettrici, dei cavi e della loro messa a terra<br>• Tenere lontano le persone non addette ai lavori con transenne e segnalazioni<br>• E' vietato transitare, con il carico sospeso, sopra altre aree di lavoro, eventualmente spostare il personale operante su aree oltre il raggio d'azione dei carichi sospesi<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |

| | |
|---|---|
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase valuta lo stoccaggio, la movimentazione, il varo e l'assemblaggio d'elementi d'acciaio prefabbricati, per impieghi strutturali e no, quali: scale – travi – ringhiere – inferriate, ecc. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi murarie inerenti il fissaggio del manufatto in questione. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## MONTAGGIO D’ELEMENTI ARCHITETTONICI, LEGGERI, D’ACCIAIO

**DESCRIZIONE**:
Scarico a pie d’opera, accatastamento, sollevamento, varo e posizionamento, fissaggio degli elementi portanti e di arredo d’acciaio (pannelli di schermatura, strutture leggere d’arredo ecc.).

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Sollecitazioni eccessive delle funi, spostamento e caduta del carico<br>• Contatto accidentale con il carico, urti, colpi, impatti, compressioni agli arti<br>• Contatto accidentale con i mezzi di sollevamento<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Caduta materiali dal ponteggio e sganciamento del manufatto<br>• Rumore, Polveri<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per inalazioni di polveri da taglio e saldatura<br>• Folgorazione |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, cintura di sicurezza, indossare otoprotettori (cuffia e/o tappi) adeguati, occhiali protettivi<br>• Verificare periodicamente l’efficienza delle funi, delle catene e dei ganci<br>• Sistemazione del carico mediante adeguata imbracatura con applicazione ai punti di carico indicati dal costruttore degli elementi o in mancanza di ciò provvedere, una ad un’adeguata imbracatura preferendo quelle che consentano di avere il centro di gravità del pezzo da sollevare più in basso possibile.<br>• Accertare il carico di rottura delle funi e delle catene ed utilizzarle per carichi proporzionati all’angolo d’inclinazione dell’imbraco.<br>• Applicare l’imbracatura agli elementi strutturali del pezzo, in grado di resistere agli sforzi di sollevamento.<br>• Predisporre “fune guida” per orientare il carico durante in sollevamento e controllare attentamente la tenuta del carico prima di iniziare la salita.<br>• Proteggere le corde, nei punti di contatto con il carico, con materiale ammortizzante (gomma, stracci ecc.)<br>• Allestire impalcanti di servizio atti ad impedire possibili cadute o installare le reti di protezione anticaduta, opportunamente ancorate alle strutture rigide<br>• Verificare periodicamente l’integrità dei dispositivi elettrici, dei cavi e della loro messa a terra<br>• Tenere lontano le persone non addette ai lavori con transenne e segnalazioni<br>• E’ vietato transitare, con il carico sospeso, sopra altre aree di lavoro, eventualmente spostare il personale operante su aree oltre il raggio d’azione dei carichi sospesi<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |

| | |
|---|---|
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase valuta lo stoccaggio, la movimentazione, il varo e l'assemblaggio d'elementi architettonici leggeri d'acciaio, parzialmente prefabbricati, per impieghi d'arredo interno/esterno. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi murarie inerenti il fissaggio del manufatto in questione. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# 1. SILO METALLICO: ASSEMBLAGGIO IN OPERA DELLA CARPENTERIA STRUTTURALE

**DESCRIZIONE**:
Scarico a pie d'opera, accatastamento, sollevamento, varo e posizionamento, fissaggio delle parti strutturali e di tamponamento d'acciaio (pilastri e travi profilati o reticolari ecc.).

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Sollecitazioni eccessive delle funi, spostamento e caduta del carico<br>• Contatto accidentale con il carico, urti, colpi, impatti, compressioni agli arti<br>• Contatto accidentale con i mezzi di sollevamento<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Caduta materiali dal ponteggio e sganciamento del manufatto<br>• Rumore, Polveri<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per inalazioni di polveri da taglio e saldatura<br>• Elettrocuzione |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, cintura di sicurezza, indossare otoprotettori (cuffia e/o tappi) adeguati, occhiali protettivi<br>• Verificare periodicamente l'efficienza delle funi, delle catene e dei ganci<br>• Sistemazione del carico mediante adeguata imbracatura con applicazione ai punti di carico indicati dal costruttore degli elementi o in mancanza di ciò provvedere, una ad una, adeguata imbracatura preferendo quelle che consentano di avere il centro di gravità del pezzo da sollevare più in basso possibile.<br>• Accertare il carico di rottura delle funi e delle catene ed utilizzarle per carichi proporzionati all'angolo d'inclinazione dell'imbraco.<br>• Applicare l'imbracatura agli elementi strutturali in grado di resistere agli sforzi.<br>• Predisporre "fune guida" per orientare il carico durante in sollevamento e controllare attentamente la tenuta del carico prima di iniziare la salita.<br>• Proteggere le corde, nei punti di contatto con il carico, con materiale ammortizzante (gomma, stracci ecc.)<br>• Allestire impalcanti di servizio atti ad impedire possibili cadute o installare le reti di protezione anticaduta, opportunamente ancorate alle strutture rigide<br>• Verificare periodicamente l'integrità dei dispositivi elettrici, dei cavi e della loro messa a terra<br>• Tenere lontano le persone non addette ai lavori con transenne e segnalazioni<br>• E' vietato transitare, con il carico sospeso, sopra altre aree di lavoro, eventualmente spostare il personale operante su aree oltre il raggio d'azione dei carichi sospesi<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |

## 2. SILO METALLICO: ASSEMBLAGGIO IN OPERA DELLA CARPENTERIA STRUTTURALE

| | |
|---|---|
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase valuta lo stoccaggio, la movimentazione, il varo e l'assemblaggio d'elementi d'acciaio prefabbricati, per la costruzione della struttura portante di silo metallico. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con la fase del ponteggio (fisso o mobile). |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N° |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## 1. MONTAGGIO DI PROFILATI D’ACCIAIO PER PILASTRI E TRAVI

**DESCRIZIONE**:
Montaggio (anche manuale se previsto) con scarico a pie d’opera, accatastamento, sollevamento, varo e posizionamento, fissaggio degli elementi portanti d’acciaio, costituenti pilastri o travi *“ex novo”* o di rinforzo alle strutture murarie esistenti, per la realizzazione di modeste opere di carpenteria metallica.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Sollecitazioni eccessive delle funi, spostamento e caduta del carico<br>• Contatto accidentale con il carico, urti, colpi, impatti, compressioni agli arti<br>• Contatto accidentale con i mezzi di sollevamento<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Caduta materiali dal ponteggio e sganciamento del manufatto<br>• Rumore, Polveri<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per inalazioni di polveri da taglio e saldatura<br>• Folgorazione |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, cintura di sicurezza, indossare otoprotettori (cuffia e/o tappi) adeguati, occhiali protettivi<br>• Allestire impalcanti di servizio atti ad impedire possibili cadute.<br>• Verificare periodicamente l’integrità dei dispositivi elettrici, dei cavi e della loro messa a terra<br>• Tenere lontano le persone non addette ai lavori con transenne e segnalazioni<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Salire e scendere dal ponteggio utilizzando apposite scale ancorate e che superino il piano di sbarco di almeno un metro<br>MOVIMENTAZIONE CON MEZZI DI SOLLEVAMENTO:<br>• Verificare periodicamente l’efficienza delle funi, delle catene e dei ganci<br>• Sistemazione del carico mediante adeguata imbracatura preferendo quella che consente di avere il centro di gravità del pezzo da sollevare più in basso possibile.<br>• Accertare il carico di rottura delle funi e delle catene ed utilizzarle per carichi proporzionati all’angolo d’inclinazione dell’imbraco.<br>• Predisporre “fune guida” per orientare il carico durante in sollevamento e controllare attentamente la tenuta del carico prima di iniziare la salita.<br>• Proteggere le corde, nei punti di contatto con il carico, con materiale ammortizzante (gomma, stracci ecc.)<br>• E’ vietato transitare, con il carico sospeso, sopra altre aree di lavoro, eventualmente spostare il personale operante su aree oltre il raggio d’azione dei carichi sospesi |

## 2. MONTAGGIO DI PROFILATI D'ACCIAIO PER PILASTRI E TRAVI

| | |
|---|---|
| | MOVIMENTAZIONE MANUALE:<br>• Movimentare manualmente i carichi entro il limite di kg 30/persona.<br>• Sollevare preferibilmente il pezzo posto (al massimo) ad altezza d'uomo, alzando (se necessario) il piano di camminamento per ottimizzare la movimentazione manuale.<br>• Evitare posizioni anomale del corpo, durante la fase di movimentazione e sollevamento.<br>• Compensare l'esecuzione di una fase con posizione "anomala" del corpo, riducendo sensibilmente la portata singola dell'operatore, incrementando il numero del personale addetto al sollevamento e movimentazione. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase valuta lo stoccaggio, la movimentazione, il varo e l'assemblaggio d'elementi architettonici leggeri d'acciaio, parzialmente e/o totalmente prefabbricati, per impieghi d'arredo e/o protezione. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi murarie inerenti il fissaggio del manufatto in questione. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N° |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## CARPENTERIA DI LEGNO
## PER CASSERI

**DESCRIZIONE**:
Confezionamento di carpenteria di legno per casseri di plinti, pilastri, travi ecc. e successivo disarmo.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Elettrocuzione<br>• Contatto accidentale con le parti in movimento della sega circolare, urti, colpi, impatti, compressioni in particolare agli arti superiori<br>• Scivolamenti, cadute a livello<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Caduta del materiale dai ponteggi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, cintura di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore<br>• Allestire impalcanti di servizio atti ad impedire possibili cadute<br>• Utilizzare andatoie con parapetto e scale a mano regolari e vincolate<br>• Verificare periodicamente funi, catene e ganci<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento<br>• Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Il lavoro consiste nella realizzazione di casseri di legno per contenimento del cls. in fase di getto, fino al consolidamento, per eseguire poi il disarmo. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## DISARMI E PULIZIE

**DESCRIZIONE**:
Smontaggio della carpenteria (di legno o metallica) in ogni elemento che la costituisce, con recupero ed accatastamento del materiale riutilizzabile, dopo accurata pulizia e revisione del medesimo, con smaltimento a discarica di cantiere del materiale di consumo (chiodi, sbatacchi ecc.) e pulizia del piano di lavoro.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Schiacciamento, urti, colpi, contatti con le attrezzature.<br>• Elettrocuzione (con macchina per pulire pannelli), Rumore<br>• Scivolamenti, cadute a livello di persone.<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.<br>• Caduta di materiale dai ponteggi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cintura di sicurezza, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.<br>• Allestire impalcato di servizio atto ad impedire possibili cadute.<br>• Utilizzare andatoie con parapetto e scale a mano regolari e vincolate.<br>• Verificare periodicamente funi, catene e ganci.<br>• Accertare il carico di rottura delle funi e delle catene ed utilizzarle per carichi proporzionati all'angolo d'inclinazione dell'imbraco.<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la "fune guida"<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento.<br>• Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nello smantellare le casserature utilizzate per il getto del cls, pulirle ed accatastarle per il riutilizzo, smaltire il materiale di consumo, pulire il piano di lavoro per le fasi successive. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con l'utilizzo della gru, della macchina pulisci pannelli, dei ponteggi. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## DISARMI E PULIZIE

**DESCRIZIONE**:
Smontaggio della carpenteria (di legno o metallica) in ogni elemento che la costituisce, con recupero ed accatastamento del materiale riutilizzabile, dopo accurata pulizia e revisione del medesimo, con smaltimento a discarica di cantiere del materiale di consumo (chiodi, sbatacchi ecc.) e pulizia del piano di lavoro.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Schiacciamento, urti, colpi, contatti con le attrezzature.<br>• Elettrocuzione (con macchina per pulire pannelli), Rumore<br>• Scivolamenti, cadute a livello di persone.<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.<br>• Caduta di materiale dai ponteggi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cintura di sicurezza, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.<br>• Allestire impalcato di servizio atto ad impedire possibili cadute.<br>• Utilizzare andatoie con parapetto e scale a mano regolari e vincolate.<br>• Verificare periodicamente funi, catene e ganci.<br>• Accertare il carico di rottura delle funi e delle catene ed utilizzarle per carichi proporzionati all'angolo d'inclinazione dell'imbraco.<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la "fune guida"<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento.<br>• Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nello smantellare le casserature utilizzate per il getto del cls, pulirle ed accatastarle per il riutilizzo, smaltire il materiale di consumo, pulire il piano di lavoro per le fasi successive. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con l'utilizzo della gru, della macchina pulisci pannelli, dei ponteggi. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## LAVORAZIONE DEL FERRO PER C.A.
## A PIE’ D’OPERA

**DESCRIZIONE**:
Rifornimento dei tondini alla linea di lavorazione, taglio, sagomatura; selezione per tipo e destinazione o assemblaggio a gabbie d’armatura; sollevamento, al piano di posa, dei fasci selezionati o delle gabbie d’armatura assemblate.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contatto accidentale con le parti in movimento della cesoia e della piegaferri<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli in particolare agli arti superiori<br>• Caduta materiali dal ponteggio e sganciamento del manufatto<br>• Rumore; Polveri<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Elettrocuzione. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, indossare otoprotettori (cuffia e/o tappi) adeguati<br>• Controllare frequentemente l’integrità delle funi, delle catene e dei ganci d’imbracatura<br>• Accertare il carico di rottura delle funi e delle catene ed utilizzarle per carichi proporzionati all’angolo d’inclinazione dell’imbraco.<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la “fune guida”<br>• Allestire impalcato a pensilina, sul posto fisso di lavoro<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE** | • Il lavoro consiste nel tagliare, sagomare, selezionare ed assemblare, al banco di lavoro, il ferro per c.a., a fasci e/o assemblato a gabbie d’armatura, che dovrà essere poi sollevato, per raggiungere il piano di posa. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## POSA IN OPERA DI FERRO PER C.A.
## PRESAGOMATO E/O PREASSEMBLATO

**DESCRIZIONE**
Approvvigionamento al piano di lavoro del ferro presagomato e/o preassemblato, posa in opera entro i casseri opportunamente predisposti, mediante legatura con filo di ferro ricotto.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Offese alle mani, ai piedi, durante lo scarico ed il montaggio, urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni<br>• Sfilamento e caduta dei tondini durante il sollevamento<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Spostamento del carico per la messa in tiro<br>• Sollecitazioni eccessive per ampiezza dell'angolo delle funi<br>• Pieghe anomale delle funi di imbraco<br>• Caduta degli addetti al montaggio dei tondini. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta<br>• Tenere lontano le persone non addette durante la movimentazione e lo scarico<br>• Accertare il carico di rottura delle funi e delle catene, verificarne periodicamente l’efficienza ed utilizzarle per carichi proporzionati all’angolo d’inclinazione dell’imbraco.<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la “fune guida”<br>• Allestire impalcati di servizio atti ad impedire o ridurre l’altezza di possibili cadute<br>• Fare uso della cinture di sicurezza (quando manca il ponteggio)<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE** | • La lavorazione consiste nell’assemblare in opera, entro i casseri predisposti, il ferro tondo per c.a., sagomato a piè d’opera, legando i tondini con filo di ferro ricotto e controventando eventuali opere libere da cassero. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase si sviluppa in parallelo a quella di casseratura d’elementi in c.a. ed orditura di solaio. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## CONFEZIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO A PIE' D'OPERA

**DESCRIZIONE**
Rifornimento degli inerti e dei leganti, pompaggio del cemento nel silo, confezionamento e sollevamento del calcestruzzo, pulizia dell'impianto.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contatto accidentale con macchine e utensili, urti, colpi, impatti, compressioni in particolare agli arti superiori ed inferiori<br>• Polveri, Rumore, Getti, schizzi<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Elettrocuzione<br>• Scivolamenti, Cadute dall'alto<br>• Caduta di materiale. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, stivali di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, occhiali, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati, maschere monouso<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento<br>• Transennare e segnalare il raggio d'azione dei bracci raschianti<br>• Effettuare interventi di manutenzione e pulizia esclusivamente a macchinario spento e disinserito<br>• Delimitare l'area di sosta e operativa dell'autocisterna d'approvvigionamento dei leganti.<br>• Per salire sul silo, utilizzare l'apposita scala protetta ed utilizzare la cintura di sicurezza per stazionare<br>• Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi<br>• Verificare che tutte le apparecchiature e/o strutture metalliche componenti il sistema di betonaggio, siano collegate alla rete dei dispersori a terra e se si opera in zona a rischio installare gabbia o antenna parafulmine.<br>• Allestire impalcato a pensilina, sul posto fisso di lavoro<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase riguarda una lavorazione a piè d'opera: il confezionamento del calcestruzzo, pronto per essere poi sollevato al piano di lavoro. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/ 2008, CM103/1980 |

## GETTO DEL CALCESTRUZZO CON POMPA
## PER FONDAZIONI E MURI

**DESCRIZIONE**
Getto del calcestruzzo con pompa per fondazioni e muri, entro il cassero di contenimento, costipazione dell'impasto con vibratore elettrico ad ago.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contatti con le attrezzature.<br>• Caduta di materiale dall'alto.<br>• Elettrocuzione, Vibrazioni, Rumore, Urti, Colpi<br>• Caduta a livello.<br>• Schizzi e allergeni. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe o stivali di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.<br>• Predisporre passerelle o andatoie di servizio per impedire possibili cadute.<br>• Non operare in presenza di vento forte.<br>• Accertarsi del regolare funzionamento delle attrezzature di pompaggio.<br>• Qualsiasi intervento sui mezzi meccanici, deve essere effettuato a motori spenti.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Nel caso di calcestruzzo additivato usare maschere respiratorie e sottoporre gli addetti a visite mediche mirate e periodiche<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Verificare periodicamente l'efficienza dei macchinari a motore ed elettrici<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Utilizzare attrezzature dotate di dispositivi di smorzamento delle vibrazioni<br>• Utilizzare scale d'accesso regolari e vincolate |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nell'esecuzione dei getti con pompa del cls. entro i casseri, costipazione con vibratore ad ago, per fondazioni e muri. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## GETTO DEL CALCESTRUZZO CON POMPA PER STRUTTURE IN ELEVAZIONE

<table>
<tr><td colspan="2">DESCRIZIONE<br>Sollevamento e getto di calcestruzzo mediante l’uso di pompa, per strutture in elevazione verticali ed orizzontali, e costipazione con vibratore ad ago.</td></tr>
<tr><td>RISCHI POSSIBILI</td><td>• Contatti con le attrezzature.<br>• Caduta di materiale dall’alto.<br>• Elettrocuzione, Vibrazioni, Rumore, Urti, Colpi<br>• Caduta a livello<br>• Schizzi e allergeni.</td></tr>
<tr><td>MISURE DI SICUREZZA</td><td>• Usare DPI: guanti, scarpe o stivali di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.<br>• Predisporre ponteggi ed impalcanti di servizio per impedire possibili cadute.<br>• Non operare in presenza di vento forte.<br>• Accertarsi del regolare funzionamento delle attrezzature di pompaggio.<br>• Qualsiasi intervento sui mezzi meccanici, deve essere effettuato a motori spenti.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore<br>• Nel caso di calcestruzzo additivato usare maschere respiratorie e sottoporre gli addetti a visite mediche mirate e periodiche<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Verificare periodicamente l’efficienza dei macchinari a motore ed elettrici<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Utilizzare attrezzature dotate di dispositivi di smorzamento delle vibrazioni<br>• Utilizzare scale di accesso regolari e vincolate</td></tr>
<tr><td>MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE</td><td>• La fase consiste nell’esecuzione dei getti con pompa del cls. entro i casseri, costipazione con vibratore ad ago, di opere in c.a. per strutture in elevazione.</td></tr>
<tr><td>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</td><td>• La fase in esame si sviluppa in modo indipendente</td></tr>
<tr><td>COSTI PREVEDIBILI</td><td>• La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero.</td></tr>
<tr><td>ADDETTI</td><td>• Valore medio degli addetti N°_____.</td></tr>
<tr><td colspan="2">RIF. NORMATIVO DLGS 81/2008</td></tr>
</table>

# GETTO DEL CALCESTRUZZO
# CON CANALE DA AUTOBETONIERA

**DESCRIZIONE**
Getto del calcestruzzo con canale direzionabile alimentato dall'autobetoniera, entro il cassero o gli scavi predisposti, costipazione dell'impasto con vibratore elettrico ad ago, per manufatti di calcestruzzo generici.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contatti con le attrezzature.<br>• Caduta di materiale dall'alto.<br>• Elettrocuzione, Vibrazioni, Rumore, Urti, Colpi<br>• Caduta a livello.<br>• Schizzi e allergeni.<br>• Ribaltamento dell'autobetoniera per smottamento del ciglio di scavo o cedimento del fondo stradale |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe o stivali di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.<br>• Predisporre passerelle o andatoie di servizio per impedire possibili cadute.<br>• Permettere il transito delle autobetoniere su carreggiata solida e con pendenza adeguata<br>• L'autobetoniera dovrà stazionare a distanza di sicurezza dal ciglio di scavo (adeguata alla profondità dello scavo stesso ed alla natura del terreno).<br>• L'operazione di scarico dovrà essere graduale (evitare le ondate d'impasto)<br>• Qualsiasi intervento sui mezzi meccanici, deve essere effettuato a motori spenti.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Nel caso di calcestruzzo additivato usare maschere respiratorie e sottoporre gli addetti a visite mediche mirate e periodiche<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Transennare e segnalare l'area operativa per impedire l'accesso ai non addetti<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Utilizzare attrezzature dotate di dispositivi di smorzamento delle vibrazioni<br>• Utilizzare scale d'accesso regolari e vincolate |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nell'esecuzione dei getti del cls. per mezzo di canale alimentato dall'autobetoniera, entro i casseri o gli scavi predisposti, costipazione con vibratore ad ago, per opere generiche. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |

**RIF. NORMATIVO** DLGS 81/2008

# POSA IN OPERA DI RETE ELETTROSALDATA

**DESCRIZIONE**
Approvvigionamento al piano di lavoro della rete elettrosaldata, posa in opera su solaio piano/inclinato o parete verticale ed ancoraggio mediante legatura con filo di ferro ricotto.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Offese alle mani, ai piedi, durante lo scarico ed il montaggio, urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni<br>• Caduta dei pannelli di rete durante il sollevamento<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Spostamento del carico per la messa in tiro<br>• Sollecitazioni eccessive per ampiezza dell'angolo delle funi<br>• Pieghe anomale delle funi di imbraco<br>• Caduta dall'alto del personale. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta<br>• Tenere lontano le persone non addette durante la movimentazione e lo scarico<br>• Accertare il carico di rottura delle funi e delle catene, verificarne periodicamente l'efficienza ed utilizzarle per carichi proporzionati all'angolo d'inclinazione dell'imbraco.<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la "fune guida"<br>• Allestire impalcati di servizio atti ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute<br>• Fare uso della cinture di sicurezza (quando manca il ponteggio)<br>• Ancorare saldamente alle strutture i pannelli che sono montati in posizione verticale e se necessario montare tiranti di controvento per le armature<br>• Movimentare manualmente carichi entro il limite di 30 Kg/persona<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La lavorazione consiste nell'assemblare in opera la rete elettrosaldata, legando i pannelli con filo di ferro ricotto e controventando eventuali opere libere da cassero. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase si sviluppa in parallelo a quella di casseratura d'elementi in c.a. ed orditura di solaio. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## GETTO DEL CALCESTRUZZO CON POMPA PER CALDANA

<table>
<tr><td colspan="2">DESCRIZIONE<br>Sollevamento e getto di calcestruzzo, mediante l’uso di pompa, per caldana dei solai orizzontali e/o inclinati di copertura, con costipazione mediante vibratore ad ago.</td></tr>
<tr><td>RISCHI POSSIBILI</td><td>• Contatti con le attrezzature.<br>• Caduta di materiale dall’alto.<br>• Elettrocuzione, Vibrazioni, Rumore, Urti, Colpi<br>• Caduta a livello<br>• Schizzi e allergeni.</td></tr>
<tr><td>MISURE DI SICUREZZA</td><td>• Usare DPI: guanti, scarpe o stivali di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.<br>• Prima dell’inizio della fase di pompaggio, verificare attentamente l’adeguatezza della puntellazione alla struttura orizzontale o inclinata oltre alla sua efficacia ed efficienza, date le notevoli vibrazioni trasmesse alla struttura di supporto.<br>• Predisporre ponteggi ed impalcanti di servizio per impedire possibili cadute.<br>• Non operare in presenza di vento forte.<br>• Accertarsi del regolare funzionamento delle attrezzature di pompaggio.<br>• Qualsiasi intervento sui mezzi meccanici, deve essere effettuato a motori spenti.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore<br>• Nel caso di calcestruzzo additivato usare maschere respiratorie e sottoporre gli addetti a visite mediche mirate e periodiche<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Verificare periodicamente l’efficienza dei macchinari a motore ed elettrici<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Utilizzare attrezzature dotate di dispositivi di smorzamento delle vibrazioni<br>• Utilizzare scale di accesso regolari e vincolate</td></tr>
<tr><td>MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE</td><td>• La fase consiste nell’esecuzione del getto di calcestruzzo con pompa, per la realizzazione della caldana su solai piani e/o inclinati di copertura, con costipazione mediante vibratore ad ago.</td></tr>
<tr><td>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</td><td>• La fase in esame si sviluppa in modo indipendente</td></tr>
<tr><td>COSTI PREVEDIBILI</td><td>• La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero.</td></tr>
<tr><td>ADDETTI</td><td>• Valore medio degli addetti N°_____.</td></tr>
<tr><td>RIF. NORMATIVO</td><td>DLGS 81/2008</td></tr>
</table>

# POSA PANNELLI DI CONTROSOFFITTO

**DESCRIZIONE**:
Il lavoro consiste nell'assemblare in opera, pannelli di gesso o alluminio o cartongesso, mediante l'ancoraggio a soffitto di tiranti a filo d'acciaio, utilizzando un impalcato fisso o mobile d'altezza adeguata.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni in particolare alla testa e agli arti superiori<br>• Scivolamenti, cadute a livello<br>• Caduta materiale dall'alto<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Polveri, Rumore |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta , indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati, occhiali protettivi.<br>• Salire e scendere dal ponteggio solo dopo che lo stesso è stato fissato e stabilizzato, utilizzando apposite scale<br>• Verificare periodicamente l'integrità degli utensili e delle attrezzature<br>• Accertare il carico di rottura delle funi, verificarne periodicamente l'efficienza ed utilizzarle per carichi proporzionati all'angolo d'inclinazione dell'imbraco.<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la "fune guida"<br>• Tenere lontano le persone non addette ai lavori<br>• Accertare il collegamento dell'impianto di terra<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'impalcato con un cancelletto apribile verso l'interno in corrispondenza della scala d'accesso esterna.<br>• Bloccare le ruote con gli appositi sistemi meccanici a vite, durante l'uso del trabattello mobile<br>• Usare oto-protettori ed occhiali durante l'utilizzo del trapano rotopercussore, della pistola sparachiodi e della sega elettrica. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase prevede il montaggio di pannelli di gesso, cartongesso, alluminio, fibra, a controsoffitto ancorato alla struttura sovrastante mediante tiranti ancorati. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## TETTO ROVESCIO: STESURA DI GEOTESSUTO

**DESCRIZIONE**:
Posa in opera di geotessile non tessuto, con funzione di filtro drenante separatore tra l'isolamento termico con impermeabilizzazione della copertura ed il sovrastante ghiaietto stabilizzatore protettivo.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni, ferite, contatti con le attrezzature<br>• Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta di lavoro.<br>• Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli utensili metallici.<br>• Collocare i cartelli di segnalazione ed avvertimento, in prossimità di viabilità carrabile e/o pedonale, nei punti più visibili per i non addetti ai lavori.<br>• Durante la fase di posa, stabilizzare a terra i teli stesi per impedirne l'asportazione causata da eventi naturali (folate di vento ecc.) che potrebbero causare rischio al transito veicolare circostante.<br>• Usare la massima cautela nell'uso delle forbici o "cutter" nella fase di taglio dei teli e proteggere o richiudere sempre la lama retrattile dell'utensile, alla fine di ogni taglio eseguito.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella stesura di telo geotessile non tessuto su una copertura a tetto rovescio , messo in leggera trazione e stabilizzati al piano di appoggio mediante pesi o apposite chiodature alle pareti perimetrali. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N° |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# TETTO ROVESCIO: STESURA DI GHIAIETTO ASSESTATO A MANO

**DESCRIZIONE**:
Approvvigionamento dell'inerte, eseguito con mezzo meccanico dotato di contenitore per sollevamento al piano di posa, stesura e rastrellatura di livellamento del ghiaietto di fiume lavato, della pezzatura max di 3 mm, proveniente da cave di prestito esterne, per finitura drenante e stabilizzante della superficie a copertura.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Collisione o investimenti di persone o cose, urti, colpi, impatti, compressioni.<br>• Scivolamenti, cadute del personale.<br>• Polveri, fibre.<br>• Caduta del materiale dall'alto.<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie.<br>• Il materiale da trasportare e collocare a dimora, deve essere periodicamente irrorato d'acqua per abbattere l'emissione di polvere.<br>• Il materiale approvvigionato con autogrù o simile, deve essere collocato in apposito contenitore chiuso (secchione), rispettandone la portata massima (sia del contenitore sia dell'autogrù), evitando il transito con il carico sospeso sopra al personale o ad altre aree di lavoro attive.<br>• Ogni movimentazione manuale del carico deve essere effettuata nel rispetto del limite massimo di Kg 30/persona.<br>• Definire preventivamente i percorsi per il trasporto del materiale e verificare la stabilità dei piani di camminamento, compresa la rispondenza alle norme in materia di sicurezza (parapetti, fermapiedi, segnalazioni ecc.)<br>• Accertare la natura d'eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente e, se necessario, approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella movimentazione di ghiaietto, per la formazione dello strato di finitura della copertura a tetto rovescio, steso ed assestato a mano su sottofondo predisposto. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N° |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## POSA DELLE CONDOTTE IN PVC (BOBINATO O RIGIDO)

**DESCRIZIONE**:
Quest'operazione è preceduta dalla formazione del letto di posa, dopodiché la condotta è stesa, svolgendola manualmente dalla bobina o assemblando tratti di tubo rigido con innesto a bicchiere.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contusioni, abrasioni, urti, colpi, impatti, compressioni e schiacciamenti<br>• Scivolamenti, cadute a livello, rumore<br>• Caduta del carico imbracato<br>• Ribaltamento del mezzo, durante le posa della tubazione<br>• Rottura delle brache di sollevamento<br>• Franamento delle pareti dello scavo<br>• Movimentazione manuale dei carichi |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Controllare giornalmente tutte le attrezzature di sollevamento e dei macchinari utilizzati prima dell'inizio delle operazioni<br>• Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che le brache ed i ganci siano in perfetto stato di conservazione<br>• Verificare la distanza dei mezzi dal ciglio dello scavo<br>• Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto il carico sospeso o in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento<br>• Nessuno dovrà essere trasportato sulle macchine operatrici<br>• Accedere allo scavo facendo esclusivamente uso di scale<br>• Verificare costantemente le condizioni delle pareti di scavo e, se la natura del terreno lo richiede, procedere alla puntellazione delle stesse.<br>• Se lo scavo supera la profondità di m 1,50 procedere comunque alla puntellazione delle pareti.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella posa delle condotte, realizzate con tubazioni a correre in PVC bobinato o a barre lineari con innesto a bicchiere, preceduta dalla fase di scavo e succeduta da quella del rinterro. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi di scavo, preparazione del letto di sabbia, rinfianco e rinterro. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## POSA DEI POZZETTI E CHIUSINI DELLE CONDOTTE DEI SERVIZI

<table>
<tr><td colspan="2">DESCRIZIONE:<br>Posa in opera di manufatti di cemento o PVC, costituenti i raccordi e le ispezioni delle condotte portanti di PVC delle reti di servizi.</td></tr>
<tr><td>RISCHI POSSIBILI</td><td>• Movimentazione dei carichi<br>• Schiacciamenti, contusioni, tagli<br>• Caduta di materiali dall’alto<br>• Caduta degli operatori nello scavo<br>• Schegge negli occhi<br>• Contatto con macchine operatrici in movimento<br>• Franamento delle pareti di scavo<br>• Rumore, Polveri<br>• Folgorazione</td></tr>
<tr><td>MISURE DI SICUREZZA</td><td>• Usare DPI: elmetto, scarpe o stivali antinfortunistici, guanti, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati, occhiali protettivi<br>• La movimentazione dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona. Oltre tale peso, la movimentazione deve essere eseguita da più operatori contemporaneamente (in numero adeguato)<br>• Verificare prima dell’uso le apparecchiature elettriche da utilizzare (mola, flessibile da taglio ecc.)<br>• Verificare prima dell’uso l’efficienza e l’efficacia delle brache, fasce ed altre attrezzature di sollevamento<br>• Verificare le imbracature ai manufatti prima del sollevamento<br>• Verificare la distanza dei mezzi dal ciglio dello scavo<br>• Non sostare sotto i carichi sospesi<br>• Non accatastare materiali sul ciglio dello scavo<br>• Verificare costantemente lo stato delle pareti di scavo<br>• Accedere al piano di posa utilizzando le scale a mano<br>• Puntellare le pareti di scavo nel caso d’altezze superiori a m.1,50 o nel caso che il terreno non offra le dovute garanzie di tenuta<br>• Sensibilizzare periodicamente il personale operante, relativamente ai rischi della fase di lavoro</td></tr>
<tr><td>MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE</td><td>• La fase prevede la posa dei pozzetti di raccordo o d’ispezione, con relativo chiusino, delle condotte di PVC collocate entro terra per la distribuzione delle reti di servizi.</td></tr>
<tr><td>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</td><td>• La fase in esame si sviluppa in parallelo con la posa delle tubazioni e rinfianco.</td></tr>
<tr><td>COSTI PREVEDIBILI</td><td>• La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero.</td></tr>
<tr><td>ADDETTI</td><td>• Valore medio degli addetti N°_____.</td></tr>
<tr><td>RIF. NORMATIVO</td><td>DLGS 81/2008</td></tr>
</table>

## RINFIANCO DELLA CONDOTTA E RINTERRO DELLO SCAVO

<table>
<tr><td colspan="2">DESCRIZIONE:<br>Rinfianco della condotta, rinterro dello scavo, pistonatura e compattazione con mezzi meccanici.</td></tr>
<tr><td>RISCHI POSSIBILI</td><td>• Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni<br>• Contatto accidentale con macchine operatrici<br>• Caduta accidentale di persone negli scavi<br>• Pericoli di smottamenti<br>• Offese a varie parti del corpo<br>• Vibrazioni, rumore, polvere<br>• Ribaltamento delle macchine operatrici</td></tr>
<tr><td>MISURE DI SICUREZZA</td><td>• Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, occhiali, maschera monouso, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Isolare la zona interessata ai lavori, al fine di evitare l’accesso a persone non autorizzate<br>• Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento<br>• Allontanare uomini e mezzi dal raggio d’azione delle macchine operatrici<br>• Irrorare d’acqua il materiale inerte utilizzato nel rinterro, per abbattere l’emissione di polvere<br>• Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l’apposita scaletta<br>• Tenere sotto controllo costante le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso<br>• Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore ed alle vibrazioni<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Predisporre andatoie d’attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale.</td></tr>
<tr><td>MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE</td><td>• La fase consiste nel rinterrare, lo scavo d’intervento, con materiale inerte e terreno vegetale proveniente dagli scavi precedenti.</td></tr>
<tr><td>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</td><td>• La fase in esame si sviluppa in modo indipendente</td></tr>
<tr><td>COSTI PREVEDIBILI</td><td>• La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero.</td></tr>
<tr><td>ADDETTI</td><td>• Valore medio degli addetti N°_____.</td></tr>
<tr><td colspan="2">RIF. NORMATIVO DLGS 81/2008</td></tr>
</table>

## TRACCE SU PARETI E SOLAI

<table>
<tr><td colspan="2">DESCRIZIONE:<br>Esecuzione di tracce in genere, di varie forme e dimensioni, per vari utilizzi, eseguite su pareti in muratura di laterizio o pietra o calcestruzzo o gesso, portanti o divisori, oppure su solai di cls o laterocemento o legno o controsoffitto</td></tr>
<tr><td>RISCHI POSSIBILI</td><td>• Offese agli arti<br>• Pericoli d'offesa alla testa<br>• Proiezioni di schegge negli occhi<br>• Folgorazione<br>• Intercettazione di linee esistenti dei servizi (elettriche, gas, acqua, telefono ecc.)<br>• Pericolo di ribaltamento del trabattello<br>• Rischio per l'utilizzo delle scale a mano.</td></tr>
<tr><td>MISURE DI SICUREZZA</td><td>• Usare DPI: occhiali di protezione o maschera, guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Usare utensili elettrici con doppio isolamento garantito dal marchio IMQ<br>• Usare utensili ad aria compressa soltanto dopo aver verificato l'esistenza e l'efficienza dei sistemi di sicurezza posti sul compressore<br>• Usare trabattelli (fissi e/o mobili) verificati da tecnico abilitato, con adeguato coefficiente di sicurezza contro il ribaltamento<br>• Fissare il trabattello a terra e, per altezze particolari, ancorarlo a parti fisse ogni 4/5 metri<br>• L'impalcato del ponteggio esterno, deve essere accostato al filo del fabbricato, è ammessa una distanza massima di cm.20 solo per lavori di finitura esterna.<br>• E' vietato sovraccaricare gli impalcati dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale di costruzione<br>• E' vietato sovrapporre scale o ponti su cavalletti o altro genere di rialzo al ponteggio esistente e predisposto<br>• Le scale d'accesso ai posti di lavoro, dovranno avere piedini d'appoggio antisdrucciolevoli, fissate in sommità, elevarsi un metro oltre il piano di sbarco<br>• Le linee elettriche, d'alimentazione delle attrezzature ed utensili, devono essere in ottimo stato d'uso, collocate per via aerea, protette da differenziale adeguato e collegate al dispersore a terra<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.</td></tr>
<tr><td>MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE</td><td>• La fase prevede l'esecuzione di tracce, a strappo o demolizione, sulle pareti portanti o divisori o solai, per allocazione d'impianti o inserimento d'altri manufatti in genere, da eseguire a mano o con l'ausilio d'apposite frese e/o utensili elettrici o aria compressa</td></tr>
<tr><td>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</td><td>• La fase in esame si sviluppa in parallelo con l'installazione degli impianti e/o montaggio di manufatti che necessita di tracce d'allocazione o transito</td></tr>
<tr><td>COSTI PREVEDIBILI</td><td>• La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero.</td></tr>
<tr><td>ADDETTI</td><td>• Valore medio degli addetti N°_____.</td></tr>
<tr><td>RIF. NORMATIVO</td><td>DLGS 81/2008</td></tr>
</table>

## TRASPORTO A DISCARICA PUBBLICA DEL MATERIALE DI RISULTA

**DESCRIZIONE**:
Trasporto del materiale di risulta dalle lavorazioni, dall'area di raccolta in cantiere alla discarica pubblica, mediante autocarri.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Rumore<br>• Pericoli d'investimento delle persone, in modo particolare nelle manovre in retromarcia ; pericoli d'urti ad ostacoli fissi e mobili, di caduta entro scarpate,<br>• Caduta dalle scale o da impalcati, scivolamenti<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Urti, colpi, impatti compressioni, tagli, abrasioni in particolare agli arti superiori, alle mani ed agli arti inferiori<br>• Pericoli causati da caduta di materiale durante il trasporto<br>• Deterioramento delle strade pubbliche adiacenti il cantiere causato dal fango trascinato dalle ruote dell'autocarro. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare D.P.I.: elmetto, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali protettivi, maschera monouso, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.<br>• La larghezza delle vie di transito del cantiere, dovranno superare di almeno cm 70 per lato la sagoma del camion.<br>• Lungo la viabilità di cantiere, dovranno essere posizionati cartelli indicanti il limite di velocità massima consentita: 10 Km./h<br>• I conduttori saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia.<br>• Revisione periodica delle macchine con particolare riferimento ai dispositivi di segnalazione meccanici, frenanti ecc.<br>• Proteggere il carico con teloni o simili<br>• Se il carico si presenta particolarmente polveroso, irrorare d'acqua per abbatterne l'emissione.<br>• Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase prevede il trasporto alla discarica pubblica del materiale di risulta dalle lavorazioni di cantiere. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo autonomo. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## POSA DEI CAVI INTERRATI

**DESCRIZIONE**:
Quest'operazione è preceduta dalla formazione del letto di posa, dopodiché il cavo è steso, svolgendolo dalla bobina, utilizzando l'apposita sbobinatrice.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contusioni, abrasioni, urti, colpi, impatti, compressioni e schiacciamenti<br>• Scivolamenti, cadute a livello, rumore<br>• Oscillazioni improvvise del cavo in sospensione<br>• Caduta del carico imbracato<br>• Ribaltamento del mezzo cingolato durante le posa del cavo<br>• Rottura delle brache di sollevamento bobina<br>• Franamento delle pareti dello scavo<br>• Movimentazione manuale dei carichi |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Controllare giornalmente tutte le attrezzature di sollevamento e dei macchinari utilizzati prima dell'inizio delle operazioni<br>• Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che le brache ed i ganci siano in perfetto stato di conservazione<br>• Verificare la distanza dei mezzi dal ciglio dello scavo<br>• Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto il cavo da posare o in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento<br>• Nessuno dovrà essere trasportato sulle macchine operatrici<br>• Accedere allo scavo verificando prima la condizione delle pareti e facendo esclusivamente uso di scale<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella posa dei cavi per telecomunicazione, preceduta dalla fase di scavo e succeduta da quella del rinterro. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# RIPRISTINO DELL'AREA
# SUL TRACCIATO DEL CAVIDOTTO INTERRATO

**DESCRIZIONE**:
Quest'operazione consiste nel ripristino delle condizioni ambientali originali, fase successiva alla posa del cavidotto e rinterro.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Investimenti causati da macchine in movimento<br>• Contusioni e slogature durante la salita o la discesa dal mezzo<br>• Collisione con le altre macchine operatrici in movimento<br>• Caduta o ribaltamento del mezzo<br>• Attraversamenti di strade<br>• Rumore, polvere<br>• Movimentazione manuale dei carichi |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, maschera monouso, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Verificare giornalmente, prima di iniziare il lavoro, le condizioni d'operatività del mezzo<br>• Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici<br>• Richiamare l'attenzione dell'operatore durante l'avvicinamento al mezzo in funzione<br>• Irrorare d'acqua il materiale inerte utilizzato nel rinterro, per abbattere l'emissione di polvere<br>• Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta o altro sistema equivalente<br>• Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento<br>• Regolare il traffico e proteggere il manto stradale con gomme o legni durante l'attraversamento di strade con le macchine operatrici a cingoli<br>• Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici in movimento<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nel sistemare l'area, del tracciato di posa, per ricondurla alle condizioni precedenti all'intervento della lavorazione. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

**RINFIANCO DEL CAVIDOTTO**
**E RINTERRO DELLO SCAVO**

**DESCRIZIONE**:
Rinfianco del cavidotto, rinterro dello scavo, pistonatura e compattazione con mezzi meccanici.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni<br>• Contatto accidentale con macchine operatrici<br>• Caduta accidentale di persone negli scavi<br>• Pericoli di smottamenti<br>• Offese a varie parti del corpo<br>• Vibrazioni, rumore, polvere<br>• Ribaltamento delle macchine operatrici |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, occhiali, maschera monouso, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Isolare la zona interessata ai lavori, al fine di evitare l'accesso a persone non autorizzate<br>• Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento<br>• Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici<br>• Irrorare d'acqua il materiale inerte utilizzato nel rinterro, per abbattere l'emissione di polvere<br>• Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta<br>• Tenere sotto controllo costante le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso<br>• Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore ed alle vibrazioni<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Predisporre andatoie d'attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nel rinterrare, lo scavo d'intervento, con materiale inerte e terreno vegetale proveniente dagli scavi precedenti. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## POSA DELLE CONDOTTE FOGNANTI

<table>
<tr><td colspan="2">DESCRIZIONE:<br>Posa in opera di tubazioni per fognature di: cemento, PVC, polietilene, grès, di sezioni varie, da collocare su letto di sabbia opportunamente predisposta, con giunti sigillati, successivo rinfianco con inerti e rinterro.</td></tr>
<tr><td>RISCHI POSSIBILI</td><td>• Tagli, punture, lacerazioni, schiacciamenti, strappi<br>• Caduta del personale nello scavo<br>• Interferenza con traffico veicolare e pedonale<br>• Contatti con i mezzi d’opera<br>• Franamento delle pareti di scavo<br>• Rottura delle funi di sollevamento<br>• Rumore, Polveri</td></tr>
<tr><td>MISURE DI SICUREZZA</td><td>• Usare DPI: guanti, scarpe o stivali antinfortunistici, elmetto, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati, occhiali protettivi<br>• Controllare giornalmente le attrezzature ed i macchinari di sollevamento prima dell’inizio lavori<br>• Verificare che le imbracature siano effettuate a regola d’arte prima d’ogni sollevamento<br>• Verificare la distanza dei mezzi operativi dal ciglio dello scavo<br>• Non sostare sotto i carichi sospesi<br>• Non accatastare materiali sul ciglio dello scavo<br>• Verificare costantemente le condizioni delle pareti di scavo<br>• Accedere al piano di posa utilizzando le scale a mano<br>• Puntellare le pareti di scavo nel caso d’altezze superiori a m.1,50 o nel caso che il terreno non offra le dovute garanzie di tenuta<br>• Vietato camminare sopra le condotte posate<br>• Sensibilizzare periodicamente il personale operante, relativamente ai rischi della fase di lavoro</td></tr>
<tr><td>MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE</td><td>• La fase prevede la realizzazione di condotte fognanti, di materiali vari, con posa di tubazioni entro scavi predisposti, rinfianco, rinterro.</td></tr>
<tr><td>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</td><td>• La fase in esame si sviluppa in parallelo con gli scavi a sezione obbligata.</td></tr>
<tr><td>COSTI PREVEDIBILI</td><td>• La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero.</td></tr>
<tr><td>ADDETTI</td><td>• Valore medio degli addetti N°_____.</td></tr>
<tr><td>RIF. NORMATIVO</td><td>DLGS 81/2008</td></tr>
</table>

# POSA DEI POZZETTI, CHIUSINI, CADITOIE

**DESCRIZIONE**:
Posa in opera di manufatti di: cemento, ghisa, acciaio, PVC, costituenti i raccordi, le ispezioni ed i punti di raccolta delle condotte fognanti

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Movimentazione dei carichi<br>• Schiacciamenti, contusioni, tagli<br>• Caduta di materiali dall'alto<br>• Caduta degli operatori nello scavo<br>• Schegge negli occhi<br>• Contatto con macchine operatrici in movimento<br>• Franamento delle pareti di scavo<br>• Rumore, Polveri<br>• Elettrocuzione |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: elmetto, scarpe o stivali antinfortunistici, guanti, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati, occhiali protettivi<br>• La movimentazione dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona. Oltre tale peso, la movimentazione deve essere eseguita da più operatori contemporaneamente (in numero adeguato)<br>• Verificare prima dell'uso le apparecchiature elettriche da utilizzare (mola, flessibile da taglio ecc.)<br>• Verificare prima dell'uso l'efficienza e l'efficacia delle brache, fasce ed altre attrezzature di sollevamento<br>• Verificare le imbracature ai manufatti prima del sollevamento<br>• Verificare la distanza dei mezzi dal ciglio dello scavo<br>• Non sostare sotto i carichi sospesi<br>• Non accatastare materiali sul ciglio dello scavo<br>• Verificare costantemente lo stato delle pareti di scavo<br>• Accedere al piano di posa utilizzando le scale a mano<br>• Puntellare le pareti di scavo nel caso d'altezze superiori a m.1,50 o nel caso che il terreno non offra le dovute garanzie di tenuta<br>• Sensibilizzare periodicamente il personale operante, relativamente ai rischi della fase di lavoro |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase prevede la posa degli elementi a completamento delle opere fognanti, per la prima raccolta delle acque o chiusura dei pozzetti d'ispezione. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con la posa delle tubazioni e pozzetti. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# POSA DELLE TUBAZIONI

**DESCRIZIONE**:
In questa fase le condotte sono posate sul fondo dello scavo sia con mezzi meccanici sia a mano.

**RISCHI POSSIBILI**

- Urti, colpi, impatti, compressioni, abrasioni in particolare agli arti
- Crollo delle pareti dello scavo
- Scivolamenti, cadute a livello
- Caduta del carico imbracato
- Ribaltamento del mezzo meccanico
- Oscillazioni improvvise della sezione di colonna in sospensione
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rumore

**MISURE DI SICUREZZA**

- Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati
- Armare, con opere provvisionali, le pareti di scavo più alte di m. 1,50 o anche inferiori che non garantiscano stabilità
- E' vietato il deposito del materiale, il transito e lo stazionamento dei mezzi utilizzati, sul ciglio dello scavo
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Sganciare le fasce d'imbraca solamente a posa ultimata
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che le fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Transennare la zona interessata dai lavori, al fine di evitare l'interferenza di persone, non addette, con i mezzi meccanici ed altri rischi
- Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Verificare preventivamente possibili interferenze con linee elettriche e/o telefoniche aeree, eventualmente procedere con schermature e/o distacco temporaneo.
- Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta o altro sistema equivalente
- Tenere sotto controllo costante le condizioni delle pareti di scavo, in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

| | |
|---|---|
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nelle lavorazioni da eseguire per collocare in opera le tubazioni costituenti la condotta in costruzione e/o riparazione. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## RIPRISTINO DELL'AREA SUL TRACCIATO DELLA CONDOTTA

**DESCRIZIONE**:
Questa operazione consiste nel ripristino delle condizioni ambientali originali, fase successiva alla posa della condotta e rinterro.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Investimenti causati da macchine in movimento<br>• Contusioni e slogature durante la salita o la discesa dal mezzo<br>• Collisione con le altre macchine operatrici in movimento<br>• Caduta o ribaltamento del mezzo<br>• Attraversamenti di strade<br>• Rumore, polvere<br>• Movimentazione manuale dei carichi |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, maschera monouso, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Verificare giornalmente, prima di iniziare il lavoro, le condizioni d'operatività del mezzo<br>• Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici<br>• Richiamare l'attenzione dell'operatore durante l'avvicinamento al mezzo in funzione<br>• Irrorare d'acqua il materiale inerte utilizzato nel rinterro, per abbattere l'emissione di polvere<br>• Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta o altro sistema equivalente<br>• Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento<br>• Regolare il traffico e proteggere il manto stradale con gomme o legni durante l'attraversamento di strade con le macchine operatrici a cingoli<br>• Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici in movimento<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nel sistemare l'area, del tracciato di posa, per ricondurla alle condizioni precedenti all'intervento della lavorazione. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## RINFIANCO DELLA CONDOTTA E RINTERRO DELLO SCAVO

**DESCRIZIONE**:
Rinfianco della condotta, rinterro dello scavo, pistonatura e compattazione con mezzi meccanici.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni<br>• Contatto accidentale con macchine operatrici<br>• Caduta accidentale di persone negli scavi<br>• Pericoli di smottamenti<br>• Offese a varie parti del corpo<br>• Vibrazioni, rumore, polvere<br>• Ribaltamento delle macchine operatrici |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, occhiali, maschera monouso, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Isolare la zona interessata ai lavori, al fine di evitare l'accesso a persone non autorizzate<br>• Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento<br>• Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici<br>• Irrorare d'acqua il materiale inerte utilizzato nel rinterro, per abbattere l'emissione di polvere<br>• Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta<br>• Tenere sotto controllo costante le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso<br>• Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore ed alle vibrazioni<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Predisporre andatoie d'attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nel rinterrare, lo scavo d'intervento, con materiale inerte e terreno vegetale proveniente dagli scavi precedenti. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# CARICO E SCARICO TUBI

**DESCRIZIONE**:
È un'operazione che è compiuta durante la movimentazione per carico e scarico tubi.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Punture ed abrasioni alle mani dovute alla manipolazione delle funi<br>• Schiacciamenti alle dita e mani durante le manovre d'imbracatura<br>• Oscillazioni orizzontali dei tubi durante la movimentazione ed il trasporto<br>• Assestamenti di bilanciamento del carico durante il trasporto<br>• Rumore |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici e dai carichi sospesi<br>• Controllare giornalmente lo stato di conservazione delle brache e le apparecchiature di sollevamento<br>• Assicurarsi che l'imbracatura eseguita mediante fascia a strozzo avvenga sulla mezzeria del tubo, onde evitare pericolosi sbilanciamenti dello stesso durante la movimentazione da e per la curvatubi<br>• Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici durante il loro movimento<br>• Guidare il carico con apposite "funi guida" o rampini<br>• Vietare il passaggio tra tubo e tubo duranti le fasi di carico e scarico in linea<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione sl rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nel movimentare le tubazioni dai mezzi di trasporto o da stive d'accatastamento in area di stoccaggio. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## CURVATURA DEI TUBI

**DESCRIZIONE**:
Curvatura dei tubi attraverso idonei strumenti ed attrezzature.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Uscita del tubo nelle fasi di posizionamento<br>• Errata manovra del mandrino espansore interno<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Schiacciamento di mani e dita durante le manovre d'agganciamento del tubo al verricello e durante il posizionamento della fascia a strozzo<br>• Schiacciamento dei piedi sotto il timone del macchinario<br>• Rumore |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Posizionare la Curvatubi sempre in aree pianeggianti della linea<br>• Controllare giornalmente cavi e asta di comando del mandrino espansore interno<br>• Assicurarsi che il mandrino espansore effettui i suoi spostamenti restando sempre all'interno della Curvatubi<br>• Attendere il segnale del curvatore prima di effettuare le manovre con il mandrino espansore<br>• Controllare giornalmente le condizioni delle manichette d'olio idraulico in pressione per il funzionamento della curvatubi<br>• Allontanare il personale dall'area interessata alla fuoriuscita del tubo curvato dal macchinario<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivati dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nell'eseguire delle curvature a tubazioni d'acciaio. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con altre lavorazioni sul tubo (se previste). |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## ASSEMBLAGGIO DELLA TUBAZIONE:
## SALDATURA SENZA OSSIGENO

| **DESCRIZIONE**: Processo automatico: saldatura senza ossigeno. | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Sfiammate agli occhi<br>• Schiacciamento di mani e dita<br>• Cadute, Folgorazione, Asfissia, Rumore<br>• Caduta di materiale dall'alto<br>• Principi d'incendio |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Uso DPI: guanti per saldatore, guanti generici, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, maschera da saldatore con vetro inattinico, giubbotto in crosta di cuoio, cuffia ignifuga, visiera/occhiali, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.<br>• Verificare la messa a terra delle apparecchiature elettriche e che ci sia un adeguato dispositivo differenziale<br>• Verificare che l'impianto elettrico sia realizzato a regola d'arte ed in perfetta efficienza<br>• Proteggere le parti elettroniche e le saldatrici automatiche da umidità, acqua ed infiltrazioni di particelle estranee<br>• Verificare il corretto serraggio della fascia d'imbraco e di supporto, attorno al tubo ed il posizionamento della saldatrice automatica<br>• Allontanare il personale non addetto ai lavori.<br>• Accertamenti sanitari periodici<br>• Verificare le condizioni d'efficienza dell'estintore portatile<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante con sensibilizzazione ai rischi specifici |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella realizzazione di giunzione, tra le tubazioni, con l'ausilio di saldatrice automatica. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## ALLACCIO ALLA RETE

**DESCRIZIONE**:
Le seguenti operazioni sono eseguite quando è necessario procedere ad un allaccio alla rete idrica o di metanizzazione principale. Le modalità possono essere diverse:

- Con condotta d'acciaio in derivazione dalla rete di distribuzione d'acciaio
- Con condotta in Pead in derivazione dalla rete di distribuzione d'acciaio
- Con condotta in Pead in derivazione dalla rete di distribuzione in Pead
- Con condotta in Pead in derivazione dalla rete di distribuzione in Pead (rete idrica)
- Con condotta in Pead in derivazione dalla rete di distribuzione in acciaio, ghisa o fibrocemento (rete idrica)

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | 1. Schiacciamento delle mani<br>2. Ustioni con catrame bollente<br>3. Schiacciamento dei piedi<br>4. Proiezioni d'oggetti in fase di lavorazione. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | 1. Effettuare sempre i lavori in coppie<br>2. Indossare le scarpe di sicurezza<br>3. Indossare la divisa di lavoro<br>4. Indossare sempre l'elmetto e occhiali<br>5. Utilizzare guanti specifici per la lavorazione<br>6. Utilizzare guanti specifici per la fase di ricopertura con il catrame al fine di proteggersi dalle ustioni |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | 1. Collegare allacciamento<br>2. Forare in carico<br>3. Avvitare tappo e saldarlo<br>4. Ricostruzione della catramatura |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____.<br><br>N.B. Questa lavorazione presenta dei rischi specifici per la presenza di metano, tutti i lavori devono essere effettuati in coppie, tutte le fasi di lavoro devono essere approntate con la massima attenzione e diligenza, in caso di necessità allarmare immediatamente la locale stazione dei VVF<br><br>ALLACCIAMENTO<br>L'allacciamento è costituito da parti comuni: presa di derivazione o collare di presa, condotta d'acciaio catramato o in Pead, valvola a sfera o calotta in prossimità della recinzione |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 NORME UNI |

## IMPIANTO GAS: REALIZZAZIONE LINEA D'UTENZA

**DESCRIZIONE**:

Predisposizioni per: posa delle tubazioni, uso utensili elettrici, saldature, lavori preliminari per l'allocamento della rete ed assemblaggi di completamento.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni<br>• Danni agli occhi<br>• Ustioni<br>• Esplosione delle bombole<br>• Polveri, fumi, rumore, folgorazione<br>• Rischi derivati dalla movimentazione manuale dei carichi |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali protettivi, guanti, scarpe di sicurezza, maschere monouso, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Prima di "distribuire" l'impianto, localizzare le reti esistenti per evitare interferenze e/o danni.<br>• Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale negli appositi contenitori<br>• Verificare, prima dell'uso, che le apparecchiature elettriche e meccaniche abbiano le protezioni efficienti sulle parti in movimento<br>• Interdire l'area di lavorazione al personale non addetto e segnalare le situazioni di pericolo<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Completata la fase di collocazione della tubazione, prima di allacciare l'utenza alla rete principale, effettuare la prova di tenuta utilizzando aria compressa.<br>• E' vietato utilizzare fiamme per la prova di tenuta delle giunzioni.<br>• Questa lavorazione presenta dei rischi specifici per la presenza di metano, tutti i lavori devono essere effettuati in coppia, tutte le fasi di lavoro devono essere approntate con la massima attenzione e diligenza, in caso di necessità allarmare immediatamente la locale stazione dei VVF. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella realizzazione d'impianto gas, dall'apertura tracce e/o forometrie, alla posa di tubazione ed ancoraggio. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con la fase delle tracce. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## IMPIANTI ANTINCENDIO: INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

**DESCRIZIONE**:

Si tratta d'impianti antincendio fissi (rilevatori di fumo e di calore, sprinkler, manichette…) o mobili (estintori)

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Mancato funzionamento<br>• Incendio<br>• Mancata manutenzione dei dispositivi e degli impianti |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie<br>• Verificare periodicamente il funzionamento dei D.P.I da utilizzare in caso d'incendio<br>• Provvedere affinché tutti i dispositivi antincendio siano opportunamente contrassegnati con idonea segnaletica<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase riguarda le lavorazioni inerenti l'installazione e la manutenzione delle postazioni antincendio, fisse e mobili. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008, Leggi e norme antincendio in genere, norme UNI |

# IMPIANTI IDRICO SANITARIO:REALIZZAZIONE ED ASSEMBLAGGI

**DESCRIZIONE**:

Predisposizioni per: posa delle tubazioni e dei sanitari, uso utensili elettrici, saldature, lavori preliminari ed assemblaggi di completamento.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni<br>• Danni agli occhi<br>• Ustioni<br>• Esplosione delle bombole<br>• Polveri, fumi, rumore<br>• Rischi derivati dalla movimentazione manuale dei carichi |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali protettivi, guanti, scarpe di sicurezza, maschere monouso, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Controllare frequentemente l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici<br>• Prima di "distribuire" l'impianto, localizzare le reti esistenti per evitare interferenze e/o danni<br>• Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale negli appositi contenitori<br>• Verificare, prima dell'uso, che le apparecchiature elettriche e meccaniche abbiano le protezioni efficienti sulle parti in movimento<br>• Qualsiasi intervento manuale dell'operatore, sul pezzo in lavorazione o sulla macchina operatrice, deve essere effettuato a motore spento ed utensile fermo<br>• Interdire l'area di lavorazione al personale non addetto e segnalare le situazioni di pericolo<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Nel percorso tra il quadro di distribuzione e le macchine, i cavi d'alimentazione devono essere sollevati da terra od opportunamente protetti. Per quanto concerne i pericoli derivanti da un possibile ritorno di fiamma, occorre avere cura di installare le valvole di sicurezza anche subito a monte del cancello, oltre che sui riduttori di pressione e sul tratto mediano delle tubazioni. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella realizzazione d'impianti idrico - sanitario, dall'apertura tracce alla posa di tubazione e montaggio sanitari. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con la fase delle tracce. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## IMPIANTI ELETTRICI:
## CAVI ELETTRICI E PROLUNGHE

**DESCRIZIONE**:
La fase riguarda la costruzione, uso, manutenzione dei cavi elettrici e prolunghe.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Sezione dei conduttori non adeguata<br>• Mancato utilizzo di cavi non propaganti la fiamma e l'incendio<br>• Cavi sbucciati o deteriorati<br>• Giunzioni o derivazioni non adeguate. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • La sezione dei conduttori deve essere adeguata al carico e protetta a monte contro il surriscaldamento (in alcuni casi anche contro i contatti indiretti, con apposito interruttore magnetotermico differenziale)<br>• Utilizzare solo cavi non propaganti la fiamma e l'incendio a doppio isolamento<br>• Non utilizzare cavi sbucciati, deteriorati o che presentino un invecchiamento tale da dover essere sostituiti<br>• Le giunzioni e le derivazioni devono essere realizzate all'interno d'apposite scatole di derivazione (grado di protezione adeguato) con l'ausilio di morsetti a mantello<br>• Possono essere utilizzate solo le prolunghe con conduttori di pari sezione, le prolunghe con raccoglitore devono essere del tipo omologato<br>• L'utilizzo di cavi e prolunghe non adeguata può essere causa d'incidenti all'interno dei luoghi di lavoro, soprattutto nei cantieri edili, officine ed altri luoghi pericolosi, pertanto le prolunghe ed i cavi dovranno essere conformi alle norme CEI sotto elencate ed installati, anche se provvisoriamente, in maniera corretta ed adeguata al luogo |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase riguarda i cavi elettrici e le prolunghe, le modalità di realizzazione, d'uso ed eventuali manutenzioni. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | CEI 20-22 CEI 120-21, CEI 20-20, CEI 20-19, CEI 20-17, DLGS 81/2008, L 186/68, |

## IMPIANTI ELETTRICI: ALIMENTAZIONE

**DESCRIZIONE**:
La fase riguarda le operazioni preliminari, le verifiche, gli approntamenti necessari a predisporre un punto d'utenza, definitivo o provvisorio.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione<br>• Fornitura elettrica in luogo non adeguato<br>• Grado di protezione degli involucri non adeguato<br>• Giunzioni o derivazioni realizzate non a regola d'arte<br>• Protezione meccanica dei cavi non adeguata. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Divieto di lavorazione su impianti elettrici e quadri sotto tensione.<br>• Fornitura elettrica posta in luogo asciutto e protetto dagli agenti atmosferici (grado di protezione adeguato)<br>• Utilizzare involucri con grado di protezione adeguato al tipo ed al luogo in cui devono essere installati<br>• Le giunzioni e le derivazioni devono essere realizzate all'interno d'apposite scatole di derivazione (grado di protezione adeguato) con l'ausilio di morsetti a mantello<br>• I cavi devono essere protetti dagli urti meccanici e posti in maniera conforme a quanto previsto dalle norme CEI<br>• Prima di collegare un impianto elettrico alla rete d'alimentazione occorre controllare che l'impianto stesso sia realizzato a regola d'arte ed in maniera conforme alle vigenti normative CEI, siano essi impianti fissi o provvisori, le norme devono in ogni caso essere rispettate.<br>• L'installatore che collega un impianto non adeguato alla rete d'alimentazione, è responsabile per eventuali incidenti a cose e persone che dovesse derivare dal mancato controllo o realizzazione dell'impianto a regola d'arte ed in maniera conforme con le vigenti norme CEI, la responsabilità è civile e penale in base alle legge 46/90 |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase riguarda le operazioni per l'approntamento di punto d'utenza, sia provvisorio sia definitivo. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | CEI 70-1, CEI 17-51, CEI 17-11, DLGS 81/2008, L 186/68 |

# IMPIANTI ELETTRICI:
# PRESE E SPINE

**DESCRIZIONE**:
La fase riguarda l'assemblaggio, uso, manutenzione di prese e spine.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Collegamenti delle prese non rispettati<br>• Prese con fusibili non adeguati<br>• Involucri protettivi deteriorati o non adeguati<br>• Prese di blocco con interblocco manomesso<br>• Utilizzo di prese e spine senza interblocco in luoghi in cui sono necessari. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Realizzare i collegamenti delle prese in maniera conforme alle vigenti normative, in caso d'alimentazione di una presa o di un gruppo prese controllare sempre l'esatto collegamento<br>• Nelle prese con fusibili possono essere stati sostituiti gli stessi con altri d'amperaggio diverso, controllare che l'amperaggio del fusibile sia conforme ai dati di targa della presa<br>• Installare prese e spine adeguate al luogo ed alla posa rispettando il grado di protezione meccanica, controllare che gli involucri delle prese e delle spine non siano deteriorati, in tale caso provvedere alla sostituzione<br>• Non è consentito manomettere il blocco meccanico delle prese interbloccate<br>• L'installazione di spine e prese deve essere adeguata al tipo di posa ed al luogo (grado di protezione)<br>• L'utilizzo di prese e spine si distingue a seconda che si debbano usare in ambiente industriale o in ambiente domestico<br>• Per l'utilizzo in ambiente industriale le prese e le spine devono avere delle caratteristiche adeguate, vale a dire grado di protezione meccanica, fusibili, interblocco meccanico, fissaggio tra spina e presa garantito da apposita ghiera<br>• Per l'utilizzo domestico delle prese e delle spine devono avere le seguenti caratteristiche: grado di protezione meccanica, inaccessibilità degli alveoli per le prese, dimensioni e passi tra alveoli come descritto nelle tabelle CEI-UNEL |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase riguarda l'installazione, manutenzione ed uso di prese e spine. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |

**RIF. NORMATIVO** CEI 23-5, CEI 23-12, CEI 23-12/1, CEI 23-12/2, CEI 23-16, CEI 23-18, DLGS 81/2008, L 186/68

## IMPIANTI ELETTRICI:
## PROVA GENERALE

**DESCRIZIONE**:
Esecuzione di prova generale dell'impianto elettrico, ultimato ma non collaudato.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Collegamento Impianto elettrico non ultimato<br>• Presenza di persone che stanno lavorando su parte dell'impianto che sta per essere provato<br>• Corpi illuminanti non installati<br>• Non funzionamento dell'interruttore differenziale<br>• Impianto di terra realizzato o ultimato. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • L'impianto elettrico deve essere ultimato prima di effettuare la prova generale<br>• Tutti gli installatori che stanno operando sull'impianto elettrico devono essere avvertiti che l'impianto sta per essere messo in tensione, non è consentito lavorare quando l'impianto è in tensione<br>• Per provare l'impianto elettrico devono essere installati tutti i corpi illuminanti<br>• Prima di provare l'impianto accertarsi che il differenziale non sia difettoso<br>• L'impianto di messa a terra deve essere realizzato e completato in ogni sua parte, occorre misurare il valore d'Ohm della resistenza di terra<br>• Al termine di un lavoro e prima della messa in tensione dell'impianto occorre realizzare delle prove a vista e strumentali all'impianto realizzato, le prove devono essere eseguite da personale qualificato e che conosce l'impianto realizzato<br>• Una volta realizzate le prove a vista e la misura dell'impianto di messa a terra, l'impianto elettrico in oggetto potrà essere messo in tensione, controllando sempre l'efficienza dell'interruttore differenziale con l'apposito tasto di prova<br>• Negli impianti con obbligo di progetto le prove di collaudo dell'impianto dovranno essere realizzate dal tecnico che rilascerà il certificato di collaudo |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nell'esecuzione di collaudo d'impianto elettrico. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | CEI 23-20, CEI 23-42, CEI 64-8/6, DPR 547/55, DLgs 81/2008, L 186/68,<br>Secondo il tipo d'impianto dovranno essere realizzate le prove strumentali |

## IMPIANTI ELETTRICI: INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE

**DESCRIZIONE**:
La fase valuta l'installazione delle apparecchiature elettriche.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Possibilità di ferirsi con attrezzi<br>• Possibilità di ferirsi con i fili di rame dei conduttori<br>• Caduta da scale o ponteggi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Utilizzare i guanti ed attrezzi adeguati evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo<br>• Per sguainare i conduttori utilizzare gli appositi sguaina cavi, evitare l'utilizzo di pinze, forbici o coltelli, non arrotolare i conduttori di rame con le mani ma usare le apposite pinze isolanti<br>• Utilizzare sempre i guanti<br>• Utilizzare scale adeguate (vedi scheda scale) e posizionarle in modo corretto sul piano di lavoro<br>• Durante la fase d'installazione delle apparecchiature, se realizzata in maniera superficiale e senza seguire le procedure per una corretta posa in opera delle apparecchiature, si possono verificare degli incidenti dovuti alla troppa sicurezza con cui l'operatore esegue l'installazione dell'oggetto. Pertanto anche in questa fase di lavoro, come del resto sempre, occorre realizzare il lavoro senza superficialità ed adottando le misure di sicurezza necessarie ad evitare incidenti di piccola e grande entità<br>• Secondo l'apparecchiatura che si deve installare esistono delle norme specifiche da seguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella installazione d'apparecchiature elettriche . |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |

**RIF. NORMATIVO** CEI 34-14, CEI 35-15, CEI 34-22, CEI 34-23, CEI 34-25, CEI 34-27, L 186/68, L 46/90, DLgs 81/2008

## IMPIANTI ELETTRICI: LAVORI SU QUADRI ELETTRICI

**DESCRIZIONE**:
La fase valuta i lavori eseguiti sui quadri elettrici.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione<br>• Danni permanenti o temporanei alla vista<br>• Possibilità di ferirsi alle mani<br>• Accessibilità alle parti in tensione<br>• Doppia alimentazione del quadro. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Divieto di lavorare su quadri in tensione<br>• Utilizzare gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta<br>• Evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo<br>• Il quadro deve essere disattivato a monte della fornitura, se questo non è possibile segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale<br>• Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea d'alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee d'alimentazione che possono essere in tensione<br>• Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per svolgere questa mansione<br>• Gli addetti ai lavori dovranno provvedere alla realizzazione di tutte le prove di laboratorio necessarie per dichiarare il quadro a norma ed idoneo all'installazione |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nell'installazione o manutenzione di quadri elettrici. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | CEI 16-7, CEI 17-13/1-2-3.4, CEI 17-43, CEI 23-22, L 186/68, DLgs 81/2008 |

## IMPIANTI ELETTRICI:
## ESECUZIONE IMPIANTO SCARICHE ATMOSFERICHE

**DESCRIZIONE**:
Esecuzione d'impianti di protezione dalle scariche atmosferiche.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Caduta dal tetto<br>• Ferite alle mani per uso d'attrezzi e trecce di rame<br>• Possibilità di tagliarsi con mole ed attrezzi elettrici<br>• Condizioni atmosferiche avverse<br>• Caduta di materiali dal tetto a terra. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Per evitare il rischio di cadute dal tetto occorre che il personale lavori con apposite imbracature e che sia ancorato tramite apposita fune a dei sostegni sul tetto (comignoli, parapetti ecc.)<br>• Per evitare di ferirsi alle mani utilizzare appositi guanti ed attrezzi adeguati, evitare di girare i conduttori di rame a mani nude, utilizzare le apposite pinze<br>• Durante la fase d'utilizzo d'attrezzi elettrici indossare l'apposita visiera o gli occhiali, nonché la normale dotazione di sicurezza standard<br>• In caso di maltempo o manifestazioni temporalesche abbandonare il luogo di lavoro, in quanto se il lavoro di protezione delle scariche atmosferiche non è completato e collaudato, non ci sono le necessarie condizioni di sicurezza<br>• Se si lavora sul tetto o comunque su impalcature è vietato gettare qualsiasi tipo di materiali a terra, assicurarsi che gli attrezzi siano posati su apposite borse e che non sia possibile una loro caduta a terra<br>• Durante la realizzazione degli impianti di protezione delle scariche atmosferiche, il rischio più elevato è sicuramente la possibilità di cadere a terra dal tetto o dalle scale o impalcature che si stanno utilizzando, pertanto si renderà necessario che i preposti all'esecuzione del lavoro, abbiano oltre che i mezzi di prevenzione personali standard anche un'apposita imbracatura, che li sorregga in caso che dovessero scivolare.<br>• Il tetto già di per se è pericoloso, soprattutto nei periodi invernali, o in condizioni atmosferiche di mal tempo (nebbia, nevischio, pioggia ecc.), in queste situazioni attendere che le condizioni del tempo migliorino e ci siano tutti i presupposti per accedere con sicurezza al tetto |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nell'installazione d'impianto parafulmine. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | CEI 81-1, CEI 38-4, DPR 547/55, LEGGE 186/68, DLgs 81/2008 |

## IMPIANTI ELETTRICI:
## INSTALLAZIONI D'ANTENNE

**DESCRIZIONE**:
La fase valuta i lavori necessari all'installazione d'antenne in genere.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Caduta dal tetto<br>• Ferite alle mani per uso d'attrezzi<br>• Possibilità di tagliarsi con mole ed attrezzi elettrici<br>• Condizioni atmosferiche avverse<br>• Caduta di materiali dal tetto a terra<br>• Possibilità di ferite agli occhi provocate con le aste delle antenne<br>• Mezzi d'accesso al tetto non sicuri e posti in maniera difficilmente raggiungibile. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Per evitare il rischio di cadute dal tetto occorre che il personale lavori con apposite imbracature e che sia ancorato tramite apposita fune a dei sostegni sul tetto (comignoli, parapetti ecc.)<br>• Per evitare di ferirsi alle mani utilizzare apposti guanti ed attrezzi adeguati<br>• Durante la fase d'utilizzo d'attrezzi elettrici indossare l'apposita visiera o gli occhiali nonché la normale dotazione di sicurezza standard<br>• In caso di manifestazioni temporalesche abbandonare il luogo di lavoro<br>• Divieto di gettare materiali di scarto o altro dal tetto, assicurarsi che gli attrezzi siano posati su apposite borse e che non sia possibile di caduta a terra<br>• Utilizzare occhiali protettivi<br>• Gli accessi al tetto dovranno essere realizzati con apposite scale o se esistono verificarne la loro stabilità prima di servirsene<br>• Durante l'installazione delle antenne, siano esse paraboliche o ad aste, il rischio più elevato è sicuramente la possibilità di cadere accidentalmente a terra dal tetto o dalle terrazze dove si devono installare le antenne, pertanto si renderà necessario che il preposto all'esecuzione del lavoro abbia, oltre che i mezzi di prevenzione personali standard, anche un'apposita imbracatura, che lo sorregga in caso dovesse scivolare. Il tetto già di per se è pericoloso, soprattutto nei periodi invernali o in condizioni atmosferiche di maltempo, in queste situazioni attendere che le condizioni del tempo migliorino e ci siano tutti i presupposti per accedere con sicurezza al tetto<br>• E' vietato salire sul tetto a personale non addestrato e abilitato |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nell'installazione d'impianto d'antenna in genere. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | L 186/68, DLgs 81/2008, norme CEI |

## IMPIANTI ELETTRICI:
## POSA DELLE CANALIZZAZIONI

**DESCRIZIONE**:
Formazione della rete portante d'impianto, mediante posa di canalizzazione composta da tubo di PVC leggero o corrugato, posto sotto traccia nelle murature e/o nel solaio, ancorate meccanicamente o con malta cementizia alle strutture adiacenti, compresa la posa delle scatole di derivazione e/o porta frutto.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contusioni, abrasioni, ferite, urti, colpi, impatti, compressioni e schiacciamenti<br>• Scivolamenti, cadute a livello, contatti con le attrezzature<br>• Folgorazione, rumore,<br>• Proiezione di schegge, polvere |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, maschera di protezione delle vie respiratorie (se necessaria), indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Prima di effettuare apertura di nuove tracce, per allocare la tubazione, verificare l'esistenza di altri impianti sotto traccia ed, eventualmente, localizzarli, segnalarli e (se necessario per interferenza) disattivarli.<br>• Controllare periodicamente le attrezzature elettriche in dotazione, prima dell'inizio delle fasi operative.<br>• Le apparecchiature elettriche utilizzate dovranno avere il doppio isolamento, protezioni regolamentari ed avviamento "ad uomo presente", oltre a cavi in dotazione in ottimo stato di conservazione.<br>• Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti ed usura meccanica.<br>• L'alimentazione elettrica deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione adeguati.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Allestire ponti di servizio adeguati, salire e scendere da questi utilizzando le apposite scale, ancorate e sporgenti di un metro dal piano di sbarco.<br>• Verificare costantemente la stabilità dei piani di lavoro o ponti di servizio.<br>• Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella posa delle tubazioni, di PVC liscio o corrugato, costituenti la rete portante dell'impianto elettrico, preceduta dalla fase di apertura tracce sulle pareti e solai per inserimento ed ancoraggio alle strutture adiacenti. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi di tracce sulle murature e solai e opere murarie in assistenza. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008, DLGS 81/94 |

## IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO: REALIZZAZIONE

**DESCRIZIONE**:
Disposizioni per la realizzazione d'impianto di riscaldamento e raffrescamento.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione, Rumore, Vibrazioni<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni, ferite da taglio, pericolo per gli occhi, ustioni<br>• Danni alle strutture esistenti |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.<br>• Prima di procedere all'apertura di tracce per l'incasso dell'impianto, localizzare le altre reti di distribuzione realizzate ed interferenti.<br>• Usare gli attrezzi omologati, a basso voltaggio, nel rispetto di quanto indicato dal costruttore, senza manomissioni o usi anomali, mantenuti in efficienza e senza ovviare ai sistemi di sicurezza in dotazione alle macchine.<br>• I collegamenti degli attrezzi elettrici devono essere realizzati a regola d'arte.<br>• Non è consentito utilizzare gli attrezzi elettrici o i cavi d'alimentazione in luoghi con presenza d'umidità<br>• Gli attrezzi dovrebbero essere posati in luoghi non soggetti al transito e in ogni caso in maniera ordinata.<br>• Utilizzare sempre i mezzi di prevenzione degli infortuni in dotazione agli addetti<br>• Prima dell'uso degli utensili ed apparecchiature, verificare l'esistenza e l'efficacia delle protezioni poste sugli organi in movimento.<br>• Non usare fiamme libere per la prova della linea gas d'alimentazione.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Collegare all'impianto di dispersione a terra tutte le parti metalliche dell'impianto<br>• Dotare, il locale caldaia dell'impianto, di tutti i dispositivi di sicurezza necessari: antincendio, cartelli di divieto e di prescrizione…<br>• Installare impianto elettrico antideflagrante |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nell'indicare le disposizioni di sicurezza per l'installazione e prova di un impianto di riscaldamento e raffrescamento |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008, L 46/90, NORME UNI |

## IMPIANTO DI RISCALDAMENTO: REALIZZAZIONE ED ASSEMBLAGGI

**DESCRIZIONE**:

Predisposizioni per: posa delle tubazioni, della caldaia e dei corpi scaldanti, uso utensili elettrici, saldature, lavori preliminari ed assemblaggi di completamento.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni<br>• Danni agli occhi<br>• Esplosione delle bombole<br>• Polveri, fumi, rumore, ustioni<br>• Rischi derivati dalla movimentazione manuale dei carichi |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali protettivi, guanti, scarpe di sicurezza, maschere monouso, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Controllare frequentemente l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici<br>• Prima di "distribuire" l'impianto, localizzare le reti esistenti per evitare interferenze e/o danni<br>• Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale negli appositi contenitori<br>• Verificare, prima dell'uso, che le apparecchiature elettriche e meccaniche abbiano le protezioni efficienti sulle parti in movimento<br>• Qualsiasi intervento manuale dell'operatore, sul pezzo in lavorazione o sulla macchina operatrice, deve essere effettuato a motore spento ed utensile fermo<br>• Interdire l'area di lavorazione al personale non addetto e segnalare le situazioni di pericolo<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Nel percorso tra il quadro di distribuzione e le macchine, i cavi d'alimentazione devono essere sollevati da terra od opportunamente protetti. Per quanto concerne i pericoli derivanti da un possibile ritorno di fiamma, occorre avere cura di installare le valvole di sicurezza anche subito a monte del cancello, oltre che sui riduttori di pressione e sul tratto mediano delle tubazioni. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella realizzazione d'impianto di riscaldamento, dall'apertura tracce alla posa tubazione e all'installazione caldaia con corpi scaldanti, fino al collaudo finale. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con la fase delle tracce. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | C.M.17/1984, DLgs 81/2008 |

## IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO: REALIZZAZIONE

**DESCRIZIONE**:
Disposizioni per la realizzazione d'impianto di condizionamento d'aria.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione, Rumore, Vibrazioni<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni, ferite da taglio, pericolo per gli occhi, ustioni<br>• Danni alle strutture esistenti |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.<br>• Prima di procedere all'apertura di tracce per l'incasso dell'impianto, localizzare le altre reti di distribuzione realizzate ed interferenti.<br>• Usare gli attrezzi omologati, a basso voltaggio, nel rispetto di quanto indicato dal costruttore, senza manomissioni o usi anomali, mantenuti in efficienza e senza ovviare ai sistemi di sicurezza in dotazione alle macchine.<br>• I collegamenti degli attrezzi elettrici devono essere realizzati a regola d'arte.<br>• Non è consentito utilizzare gli attrezzi elettrici o i cavi d'alimentazione in luoghi con presenza d'umidità<br>• Gli attrezzi dovrebbero essere posati in luoghi non soggetti al transito e in ogni caso in maniera ordinata.<br>• Utilizzare sempre i mezzi di prevenzione degli infortuni in dotazione agli addetti<br>• Prima dell'uso degli utensili ed apparecchiature, verificare l'esistenza e l'efficacia delle protezioni poste sugli organi in movimento.<br>• Non usare fiamme libere in prossimità di contenitori a pressione del gas.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Collegare all'impianto di dispersione a terra tutte le parti metalliche dell'impianto<br>• Dotare, il locale/area motori/pompe dell'impianto, di tutti i dispositivi di sicurezza necessari: antincendio, cartelli di divieto e di prescrizione…<br>• Installare impianto elettrico antideflagrante |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nell'indicare le disposizioni di sicurezza per l'installazione e prova di un impianto di condizionamento d'aria. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008, L 46/90, NORME UNI |

# INTONACI ESEGUITI A SPRUZZO

**DESCRIZIONE**:
Esecuzione d'intonaci con l'utilizzo d'intonacatrice meccanica, a spruzzo in pressione.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Spruzzi, schizzi, getti di materiali, rumore<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Contusioni, abrasioni e ferite a mani e piedi allergie alle mani, scivolamenti<br>• Caduta dai ponti sui cavalletti<br>• Rottura di parti in pressione con violenta fuoriuscita della malta. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali o maschera di sicurezza, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Preferibilmente eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti.<br>• Predisporre regolari tavolati e parapetti sul ponteggio esterno<br>• Eseguire scrupolosamente le prescrizioni del costruttore per l'installazione, la manutenzione e l'uso della macchina intonacatrice. Tenere sotto controllo la pressione. Evitare l'indurimento nelle tubazioni e nel serbatoio.<br>• L'alimentazione elettrica della macchina deve essere protetta da differenziale adeguato e la linea deve essere posta per vie aeree, non a terra<br>• Prima di eseguire operazione sull'impianto verificare che lo stesso non sia in pressione.<br>• Usare regolari impalcature e tavole con sbalzi laterali non superiori a cm.20 accostate fra loro e fissate ai cavalletti d'appoggio, per lavori interni.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella realizzazione d'intonaci eseguiti a spruzzo, con l'utilizzo di macchina intonacatrice |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## PREPARAZIONE, CON IMPASTATRICE, DELLA MALTA PER INTONACI

**DESCRIZIONE**:
Preparazione a pie d'opera, con macchina impastatrice, della malta per intonaci.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Organi in movimento<br>• Rumore<br>• Folgorazione<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Preparazione della malta nelle immediate vicinanze di ponteggi o postazioni di caricamento e sollevamento dei materiali<br>• Contusioni, urti, colpi, impatti, compressioni, abrasioni<br>• Rischio per gli occhi, dovuto all'espulsione violenta di granuli di malta durante aggiunta d'acqua |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Dotare le macchine di protezione superiore alle ruote e carter sulle cinghie di trasmissione<br>• Corretta esecuzione, in osservanza alle norme vigenti, dell'impianto elettrico e di terra del cantiere e del collegamento delle macchine.<br>• Perfetta manutenzione giornaliera e periodica delle macchine, con ingrassaggio di tutti gli organi in movimento.<br>• Costruire idonea postazione con transenne ad alta visibilità per evitare l'avvicinamento al personale non addetto alla lavorazione.<br>• Le tubazioni per trasporto malta, vanno ripulite ogni fine fase giornaliera e/o lavorativa, onde evitare il rischio di ostruzione.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro collegato a terra e con adeguata protezione differenziale.<br>• Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni da usura ed intralcio. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Preparazione della malta mediante impasto di prodotti premiscelati ( inerti, leganti a base cemento o gesso) con aggiunta di acqua, per la formazione di intonaci. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## RINZAFFO

**DESCRIZIONE**:
Rinzaffo, a mano, di pareti e soffitti o altri manufatti di muratura, sia esterni sia interni.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Spruzzi, schizzi, getti di materiali<br>• Scivolamenti<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Contusioni e ferite a mani e piedi<br>• Allergie alle mani<br>• Caduta dai ponti |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali o maschera di sicurezza<br>• Preferibilmente eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto<br>• “Gettare” di fianco, in modo tale da rimanere fuori della portata della malta di rimbalzo o di quella che cade<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l’uso degli occhiali o paraocchi trasparenti.<br>• Predisporre regolari tavolati e parapetti sul ponteggio esterno<br>• Usare regolari impalcature e tavole con sbalzi laterali non superiori a cm.20 accostate fra loro e fissate ai cavalletti d’appoggio, per lavori interni<br>• L’impalco del ponteggio esterno deve essere accostato al filo del fabbricato è ammessa una distanza massima di cm.20 solo per lavori di finitura esterna.<br>• E’ vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale di costruzione |
| **MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella realizzazione del rinzaffo di murature, eseguito a mano. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## INFISSI ESTERNI E VETRI:
## MONTAGGIO

**DESCRIZIONE**:
Operazioni legate all'installazione d'infissi esterni di legno – ferro – alluminio, completi di vetri.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni, cadute da scala, scivolamenti<br>• Ferite da taglio<br>• Rumore<br>• Folgorazione. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali protettivi, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Usare scale con regolari dispositivi che ne impediscano l'apertura oltre un certo limite realizzate in modo sicuramente stabile<br>• Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente<br>• Accertare il carico di rottura delle funi e delle catene, verificarne periodicamente l'efficienza ed utilizzarle per carichi proporzionati all'angolo d'inclinazione dell'imbraco.<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la "fune guida"<br>• La movimentazione manuale dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona. Oltre tale peso, la movimentazione deve essere eseguita da più operatori contemporaneamente (in numero adeguato)<br>• Compressore provvisto di carter completo per la protezione delle pulegge, della cinghia dei volani e delle parti ad alta temperatura.<br>• Verificare periodicamente l'efficienza dei sistemi di sicurezza e di controllo della pressione dell'aria nel compressore.<br>• Utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a non oltre 50 Volt verso terra e proteggere la linea elettrica con un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nelle lavorazioni per il montaggio d'infissi esterni di legno – ferro – alluminio, completi di vetri. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 NORME UNI |

# INFISSI INTERNI: MONTAGGIO

**DESCRIZIONE**:
Posa dei serramenti interni (porte, portoni ecc.).

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Caduta da scala, scivolamenti<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Urti, colpi, impatti compressioni, tagli, abrasioni<br>• Folgorazione,<br>• Rumore, polvere |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta, maschera protettiva, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Usare scale con regolari dispositivi che ne impediscano l'apertura oltre un certo limite, realizzate in modo sicuramente stabile<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a non oltre 50 Volt verso terra e proteggere la linea elettrica con un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Il trasformatore di tensione deve essere del tipo di sicurezza a doppio isolamento<br>• La linea elettrica d'alimentazione deve essere collocata per via aerea.<br>• Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la "fune guida"<br>• La movimentazione manuale dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona. Oltre tale peso, la movimentazione deve essere eseguita da più operatori contemporaneamente (in numero adeguato)<br>• Compressore provvisto di carter completo, per la protezione delle pulegge, della cinghia dei volani e delle parti ad alta temperatura.<br>• Verificare periodicamente l'efficienza dei sistemi di sicurezza e di controllo della pressione dell'aria nel compressore. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase prevede la posa in opera dei serramenti interni, costituenti opere di finitura della costruzione. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con altre lavorazioni di finitura. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## POSA DEI CONTROTELAI

**DESCRIZIONE**:
Posa dei controtelai per finestre, portafinestra e porte.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Caduta da scala o impalcati, scivolamenti<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Urti, colpi, impatti compressioni, tagli, abrasioni<br>• Folgorazione<br>• Rumore, polvere |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta, maschera protettiva, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Usare scale con regolari dispositivi che ne impediscano l'apertura oltre un certo limite o d'impalcati realizzati in modo sicuramente stabile<br>• I trabattelli devono avere le ruote di scorrimento saldamente bloccate durante l'uso della struttura. I ponti su ruote non devono essere spostati quando su di loro si trovano i lavoratori.<br>• Utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a non oltre 50 Volt verso terra e proteggere la linea elettrica con un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Il trasformatore di tensione deve essere del tipo di sicurezza a doppio isolamento<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Operando in prossimità di vuoto, verificare preventivamente l'esistenza dei parapetti o protezioni.<br>• Nell'operare strappi alle murature, per gli ancoraggi del manufatto, verificare preventivamente che non s'interferisca con impianti esistenti e funzionanti, altrimenti provvedere al distacco di tensione.<br>• Mantenere in opera ponti e sottoponti con i regolari parapetti |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase riguarda l'installazione in opera di controtelai per finestre, portafinestra e porte, per infissi esterni ed interni. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con altre lavorazioni di finitura. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## IMPERMEABILIZZAZIONE:
## GUAINA BITUMINOSA

**DESCRIZIONE**:
Impermeabilizzazione eseguita con membrana prefabbricata, composta da uno o più strati di guaina bituminosa su supporto di velo vetro o poliestere, montata in opera previa spalmatura di primer sottofondo.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli alle mani<br>• Ustioni a varie parti del corpo<br>• Inalazioni di vapori tossici<br>• Irritazioni epidermiche<br>• Incendio di materiale infiammabile<br>• Esplosione di bombole di gas propano |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Fare uso di DPI: guanti, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, grembiule, gambali, mascherine respiratorie.<br>• Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche<br>• Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale<br>• Le bombole devono essere dotate di regolatore di pressione del gas.<br>• Il taglio dei teli deve essere effettuato con forbici o lame apposite<br>• I materiali residui di lavorazioni, devono essere convogliati al punto di raccolta differenziata di cantiere per lo smaltimento.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Le visite mediche obbligatorie e la loro periodicità sono condizionate alla composizione chimica dei materiali<br>• La movimentazione manuale dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona. Oltre tale peso, la movimentazione deve essere eseguita da più operatori contemporaneamente (in numero adeguato) |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nello stendere i teli d'impermeabilizzazione sulla superficie, in piano o inclinata, per saldatura, a mezzo fiamma, al sottofondo predisposto con mano di bitume a freddo. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## IMPERMEABILIZZAZIONE: TELI DI PVC

| **DESCRIZIONE**: Trasporto, con gru, del materiale al piano di lavoro, stesura dei teli in PVC e saldatura degli stessi per mezzo d'aria calda e raccordo alle strutture perimetrali per mezzo di profili fissati con chiodatura e siliconatura. | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni, contatto con le attrezzature.<br>• Calore elevato.<br>• Folgorazione<br>• Inalazioni di fumi e vapori tossici.<br>• Caduta di persone e materiali dall'alto.<br>• Movimentazione manuale dei carichi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Fare uso di DPI: guanti, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, cinture di sicurezza (se necessarie), elmetto, tuta di lavoro, maschera con filtro specifico.<br>• L'apparecchiatura elettrica deve essere verificata prima d'ogni fase di lavoro e la sua alimentazione deve avvenire da quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.<br>• La movimentazione manuale dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona. Oltre tale peso, la movimentazione deve essere eseguita da più operatori contemporaneamente (in numero adeguato)<br>• Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.<br>• Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta della cintura di sicurezza, deve limitare la caduta a non oltre m 1,50. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nello stendere i teli d'impermeabilizzazione sulla superficie piana o inclinata per la saldatura, con aria calda, tra i teli stesi, completando la fase con il fissaggio perimetrale dei teli per mezzo di profili chiodati e siliconati. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## IMPERMEABILIZZAZIONE DI PARETI VERTICALI

**DESCRIZIONE**:
Trasporto del materiale al piano di lavoro predisposto, saldatura delle guaine con cannello alimentato a gas in bombole.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Caduta, scivolamenti, ustioni<br>• Inalazioni di vapori tossici, irritazioni epidermiche<br>• Incendio di materiale infiammabile<br>• Esplosione di bombole di gas propano |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Fare uso di DPI: guanti, scarpe di sicurezza , grembiule, gambali, mascherine respiratorie.<br>• Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche<br>• Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale<br>• Le bombole devono essere dotate di regolatore di pressione del gas.<br>• Il taglio dei teli deve essere effettuato con forbici o lame apposite<br>• I materiali residui di lavorazioni, devono essere convogliati al punto di raccolta differenziata di cantiere per lo smaltimento.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I . da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Utilizzare cestoni e "funi guida" se è necessario calare materiali nel vuoto<br>• Tenere distanziata la scala dalla parete retrostante ad impedire scivolamenti dei piedi durante la salita o la discesa<br>• Per quanto concerne i pericoli derivanti da un possibile ritorno di fiamma, occorre avere cura di installare le valvole di sicurezza anche subito a monte del cannello, oltre che sui riduttori di pressione e sul tratto mediano delle tubazioni<br>• La movimentazione manuale dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona. Oltre tale peso, la movimentazione deve essere eseguita da più operatori contemporaneamente (in numero adeguato) |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nello stendere i teli d'impermeabilizzazione su muratura verticale per saldatura, a mezzo fiamma, al sottofondo predisposto con mano di bitume a freddo. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## IMPERMEABILIZZAZIONE DI SUPERFICI IN PIANO O INCLINATE

**DESCRIZIONE**:
Trasporto del materiale al piano di lavoro predisposto, saldatura delle guaine con cannello alimentato a gas in bombole.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Caduta, scivolamenti, ustioni<br>• Inalazioni di vapori tossici, irritazioni epidermiche<br>• Incendio di materiale infiammabile<br>• Esplosione di bombole di gas propano. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Fare uso di DPI: guanti, scarpe di sicurezza ed antisdrucciolo, grembiule, gambali, mascherine respiratorie.<br>• Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche<br>• Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale<br>• Le bombole devono essere dotate di regolatore di pressione del gas.<br>• Il taglio dei teli deve essere effettuato con forbici o lame apposite<br>• I materiali residui di lavorazioni, devono essere convogliati al punto di raccolta differenziata di cantiere per lo smaltimento.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I . da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Utilizzare cestoni e "funi guida" per sollevamento dei carichi, utilizzare le scale predisposte per l'accesso al piano di posa.<br>• Nel caso si operi su falde di tetto: usare scarpe appropriate e verificare l'esistenza e l'efficacia delle protezioni perimetrali (parapetti e/o ponteggi)<br>• Non operare in presenza di vento forte, pioggia, neve<br>• Per quanto concerne i pericoli derivanti da un possibile ritorno di fiamma, occorre avere cura di installare le valvole di sicurezza anche subito a monte del cannello, oltre che sui riduttori di pressione e sul tratto mediano delle tubazioni<br>• La movimentazione manuale dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona. Oltre tale peso, la movimentazione deve essere eseguita da più operatori contemporaneamente (in numero adeguato) |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nello stendere i teli d'impermeabilizzazione su una superficie, piana o inclinata, per saldatura, a mezzo fiamma, al sottofondo predisposto con mano di bitume a freddo. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# ISOLANTE TERMICO:
# MONTAGGIO PANNELLI O TELI

**DESCRIZIONE**:
Trasporto, con gru, del materiale al piano di lavoro, stesura dei pannelli isolanti su superfici verticali od orizzontali o inclinate, ancoraggio meccanico alle strutture sottostanti ed eventuale stesura di rete, a sovrapposizione sulle giunture dei pannelli, con spalmatura d'apposito collante.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Taglio con lama, urti, compressioni, contatto con le attrezzature<br>• Folgorazione<br>• Caduta di persone e materiali dall'alto<br>• Schizzi e allergeni<br>• Movimentazione manuale dei carichi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Fare uso di DPI: guanti, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, elmetto, tuta di lavoro, maschera monouso.<br>• Verificare che ponteggi ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente, siano dotati di regolari parapetti e fermapiedi.<br>• Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponti di servizio.<br>• I materiali residui di lavorazioni, devono essere convogliati al punto di raccolta differenziata di cantiere per lo smaltimento.<br>• L'apparecchiatura elettrica deve essere verificata prima d'ogni fase di lavoro e la sua alimentazione deve avvenire da quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.<br>• Movimentare o sollevare carichi che non superino 30 Kg./persona.<br>• Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.<br>• Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nello stendere i pannelli isolanti su pareti o a pavimento, o su copertura piana o inclinata, per ancoraggio alle strutture di supporto, con sigillatura finale delle giunzioni per mezzo di rete e collante specifico. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## ISOLANTE TERMOACUSTICO:
## POSA COPPELLE PER TUBAZIONI

**DESCRIZIONE**:
Trasporto del materiale al piano di lavoro, posa delle coppelle isolanti sulle tubazioni in genere, ancoraggio meccanico mediante staffaggio o nastratura.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Ferita da taglio con lama.<br>• Abrasioni, urti, compressioni.<br>• Folgorazione, rumore<br>• Caduta di persone e materiali dall'alto. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Fare uso di DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta di lavoro, maschera monouso, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.<br>• Verificare che ponteggi ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente, siano stabili e siano dotati di regolari parapetti e fermapiedi.<br>• Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponti di servizio.<br>• I materiali residui di lavorazioni, devono essere convogliati al punto di raccolta differenziata di cantiere per lo smaltimento.<br>• L'apparecchiatura elettrica deve essere verificata prima d'ogni fase di lavoro e la sua alimentazione deve avvenire da quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.<br>• Movimentare o sollevare carichi che non superino 30 Kg./persona.<br>• Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.<br>• Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nel porre in opera le coppelle isolanti su tubazioni in genere, per essere ancorate a queste mediante staffaggio con collari metallici o nastratura sulla circonferenza della coppella. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## DISCENDENTI PLUVIALI

**DESCRIZIONE**:
Assemblaggio in opera di pluviali, presagomati in officina o costruiti in stabilimento, di: rame, acciaio zincato, PVC, per lo smaltimento d'acque piovane dai canali di gronda fino alle fognature di raccolta. L'ancoraggio alle strutture portanti è realizzato con staffe murate o fissate a mezzo viti e tasselli. Il raccordo con altre tubature può essere realizzato per mezzo di saldatura a stagno o rivettatura.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contatto accidentale con cesoia manuale o elettrica<br>• Tagli ed abrasioni<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Ustioni<br>• Folgorazione<br>• Inalazioni di vapori tossici<br>• Irritazioni epidermiche<br>• Incendio di materiale infiammabile<br>• Esplosione di bombole di gas propano. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Fare uso di DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali di protezione<br>• Allestire, se necessario, impalcato di servizio<br>• In caso di saldatura a stagno, usare maschera ed occhiali di protezione<br>• Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche<br>• Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale<br>• I residui di lamiera tagliata per aggiustaggi in opera, vanno subito collocati in discarica del cantiere<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Utilizzare le cinture con bretelle ancorate a fune di trattenuta, per operare su piani di lavoro inclinati o a rischio<br>• Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50 |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Assemblaggio in opera d'elementi in lamiera d'acciaio – rame – PVC, per la realizzazione di condotti pluviali. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## SCOSSALINE E CONVERSE

**DESCRIZIONE**:
Assemblaggio in opera di lamiere, presagomate in officina, di: rame, acciaio zincato, piombo, per raccordo tra parti murarie o convogliamento d’acque piovane e non, ai condotti di smaltimento.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contatto accidentale con cesoia manuale o elettrica<br>• Tagli ed abrasioni alle mani<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Ustioni<br>• Folgorazione<br>• Inalazioni di vapori tossici<br>• Irritazioni epidermiche<br>• Incendio di materiale infiammabile<br>• Esplosione di bombole di gas propano. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Fare uso di DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali di protezione<br>• Allestire, se necessario, impalcato di servizio<br>• In caso di saldatura a stagno, usare maschera ed occhiali di protezione<br>• Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche<br>• Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale<br>• I residui di lamiera tagliata per aggiustaggi in opera, vanno subito collocati in discarica del cantiere<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Utilizzare le cinture con bretelle ancorate a fune di trattenuta, per operare su piani di lavoro inclinati o a rischio<br>• Verificare frequentemente l’integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50 |
| **MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE** | • Assemblaggio in opera d’elementi in lamiera d’acciaio-rame-piombo per la realizzazione di scossaline e converse. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## SCOSSALINE E CONVERSE

**DESCRIZIONE**:
Assemblaggio in opera di lamiere, presagomate in officina, di: rame, acciaio zincato, piombo, per raccordo tra parti murarie o convogliamento d'acque piovane e non, ai condotti di smaltimento.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contatto accidentale con cesoia manuale o elettrica<br>• Tagli ed abrasioni alle mani<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Ustioni<br>• Folgorazione<br>• Inalazioni di vapori tossici<br>• Irritazioni epidermiche<br>• Incendio di materiale infiammabile<br>• Esplosione di bombole di gas propano. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Fare uso di DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali di protezione<br>• Allestire, se necessario, impalcato di servizio<br>• In caso di saldatura a stagno, usare maschera ed occhiali di protezione<br>• Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche<br>• Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale<br>• I residui di lamiera tagliata per aggiustaggi in opera, vanno subito collocati in discarica del cantiere<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Utilizzare le cinture con bretelle ancorate a fune di trattenuta, per operare su piani di lavoro inclinati o a rischio<br>• Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50 |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Assemblaggio in opera d'elementi in lamiera d'acciaio-rame-piombo per la realizzazione di scossaline e converse. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## MISTO GRANULOMETRICO STABILIZZATO

**DESCRIZIONE**:
Costruzione di fondazione stradale, costituita da misto granulometrico stabilizzato o con frantumato di cava, compattato al 95% densità Proctor m.d.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contatto accidentale con macchine operatrici<br>• Contusioni e abrasioni alle mani<br>• Inalazioni di vapore e polvere<br>• Rumore |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, occhiali o maschera di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni<br>• Verificare periodicamente l'efficienza dei macchinari e mezzi a motore |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase prevede la realizzazione del sottofondo per opere stradali, quali: viabilità, piazzali, parcheggi, predisposto per la finitura successiva. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## CONGLOMERATO BITUMINOSO
## STESO A CALDO CON VIBROFINITRICE

**DESCRIZIONE**:
Finitura di manto stradale formato da: conglomerato bituminoso (binder) e tappetino, stesi a caldo, di vario spessore. I vari strati sono stesi con vibrofinitrice, previo spandimento di bitume liquido sul sottofondo predisposto.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Offese agli occhi<br>• Inalazioni di vapori tossici<br>• Collisione o investimenti di persone o cose, urti, colpi, impatti, compressioni in particolare agli arti, contatto accidentale con macchine operatrici<br>• Scivolamenti, Schizzi<br>• Rumore, Scottature<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti ignifughi, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, elmetto, occhiali o maschera di sicurezza, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due persone per regolare il transito delle autovetture<br>• Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma<br>• Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti<br>• Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni<br>• Verificare periodicamente l'efficienza delle macchine e mezzi a motore |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nel realizzare le opere di finitura del manto stradale, mediante stesa a caldo, di conglomerati bituminosi di vario spessore, con vibrofinitrice e successiva compattazione con rullo meccanico |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## CORDOLI, MARCIAPIEDI, CANALETTE DI SCOLO

<table>
<tr><td colspan="2">DESCRIZIONE:<br>Costruzione, su predisposto scavo, di: cordolo di cemento o pietra, marciapiedi, canalette di scolo prefabbricate</td></tr>
<tr><td>RISCHI POSSIBILI</td><td>• Contatto accidentale con macchine operatrici<br>• Offese agli occhi, proiezioni di schegge<br>• Collisione o investimenti di persone o cose, urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti<br>• Rumore, Folgorazione<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi</td></tr>
<tr><td>MISURE DI SICUREZZA</td><td>• Usare DPI: guanti, scarpe, elmetto, occhiali o maschera di sicurezza, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Impedire l’avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transennamenti e sbarramenti<br>• Prestare la massima attenzione nel dislocare la linea d’alimentazione elettrica per utensili e/o macchine: non interferisca con la viabilità, sia posta in via aerea per evitare contatti con acqua a terra, sia protetta con collegamento a dispersore e con differenziale adeguato.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Fare estrema attenzione alla posa dei cordoli, sia per la loro movimentazione sia per il peso, che comunque deve essere al di sotto di quello massimo movimentabile senza l’ausilio di mezzi meccanici (Kg 30/persona)</td></tr>
<tr><td>MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE</td><td>• La fase consiste nella realizzazione di cordoli, marciapiedi, canalette di scolo, per sistemazione d’aree carrabili e pedonali.</td></tr>
<tr><td>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</td><td>• La fase in esame si sviluppa in modo indipendente o in parallelo con i lavori di lottizzazione, se previsti.</td></tr>
<tr><td>COSTI PREVEDIBILI</td><td>• La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero.</td></tr>
<tr><td>ADDETTI</td><td>• Valore medio degli addetti N°_____.</td></tr>
<tr><td>RIF. NORMATIVO</td><td>DLGS 81/2008</td></tr>
</table>

## MURATURA DI MATTONI IN LATERIZIO

**DESCRIZIONE**:
Elevazione di muratura di mattoni in laterizio pieni e/o semipieni con malta cementizia, per opere entro e fuori terra, ad altezze varie con l'ausilio di ponteggi e gru per il sollevamento dei materiali.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Caduta di persone dall'alto.<br>• Movimentazione manuale dei carichi.<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni, contatto con gli attrezzi.<br>• Folgorazione, rumore, polvere.<br>• Contatto con gli organi in movimento.<br>• Proiezione di schegge negli occhi |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali protettivi o visiera, elmetto, guanti, scarpe di sicurezza, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Le scale d'accesso ai posti di lavoro, dovranno avere piedini d'appoggio antisdrucciolevoli, fissate in sommità, elevarsi un metro oltre il piano di sbarco<br>• I trabattelli devono avere le ruote di scorrimento saldamente bloccate durante l'uso della struttura. I ponti su ruote non devono essere spostati quando su di loro si trovano i lavoratori.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.<br>• Predisporre regolari tavolati e parapetti sul ponteggio.<br>• E' vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale di costruzione ed attrezzature.<br>• Non utilizzare la muratura fresca in allestimento come appoggio di materiale, attrezzatura, impalcati ecc. poiché non offre sufficiente resistenza.<br>• Sui ponteggi o trabattelli: tavole con sbalzi laterali non superiori a cm.20 accostate fra loro e fissate ai cavalletti d'appoggio.<br>• L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro collegato a terra e con adeguata protezione differenziale.<br>• Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni da usura ed intralcio. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase prevede l'esecuzione di muratura di mattoni pieni o semipieni con malta cementizia, per la costruzione entro e fuori terra di manufatti in laterizio. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi di preparazione della malta, del ponteggio e della movimentazione manuale dei carichi. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## TAMPONATURE DI LATERIZIO

<table>
<tr><td colspan="2">DESCRIZIONE:<br>Elevazione dei muri perimetrali, a tamponatura, di laterizio in genere, del telaio in calcestruzzo.</td></tr>
<tr><td>RISCHI POSSIBILI</td><td>• Caduta verso l’esterno, Scivolamenti<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Urti, colpi, impatti compressioni, tagli, abrasioni<br>• Folgorazione, Rumore</td></tr>
<tr><td>MISURE DI SICUREZZA</td><td>• Usare DPI: occhiali protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Le scale d’accesso ai posti di lavoro, dovranno avere piedini d’appoggio antisdrucciolevoli, fissate in sommità, elevarsi un metro oltre il piano di sbarco<br>• I trabattelli devono avere le ruote di scorrimento saldamente bloccate durante l’uso della struttura. I ponti su ruote non devono essere spostati quando su di loro si trovano i lavoratori.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Predisporre regolari tavolati e parapetti sul ponteggio esterno<br>• E’ vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale di costruzione<br>• Tavole con sbalzi laterali non superiori a cm.20 accostate fra loro e fissate ai cavalletti d’appoggio<br>• L’alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro collegato a terra e con adeguata protezione differenziale.<br>• Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni da usura ed intralcio.</td></tr>
<tr><td>MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE</td><td>• La fase prevede l’esecuzione di tamponature perimetrali, mediante costruzione di murature in laterizio allettate su malta cementizia.</td></tr>
<tr><td>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</td><td>• La fase in esame si sviluppa in parallelo con le altre fasi lavorative relative alle opere murarie.</td></tr>
<tr><td>COSTI PREVEDIBILI</td><td>• La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero.</td></tr>
<tr><td>ADDETTI</td><td>• Valore medio degli addetti N°_____.</td></tr>
<tr><td>RIF. NORMATIVO</td><td>DLGS 81/2008</td></tr>
</table>

# TRAMEZZI
# (FODERE E DIVISORI)

**DESCRIZIONE**:
Esecuzione di pareti divisorie (o di fodera ad altri elementi strutturali) di laterizio, laterizio-gesso, gesso, cartongesso.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni<br>• Pericoli d’offesa alla testa<br>• Sollevamento dei laterizi con forche, pericolo di rottura dei laterizi<br>• Pericolo di ribaltamento del trabattello<br>• Pericoli connessi all’utilizzo delle scale a mano<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Folgorazione, Rumore |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Dotare le forche di “funi guida” del carico durante il sollevamento.<br>• Usare trabattelli verificati da tecnico abilitato, con adeguato coefficiente di sicurezza contro il ribaltamento.<br>• Fissare il trabattello a terra, per particolari altezze anche con ausilio di puntoni.<br>• Le scale d’accesso ai posti di lavoro dovranno avere piedini d’appoggio antisdrucciolevoli fissate in sommità ed elevarsi almeno un metro oltre il piano di sbarco.<br>• E’ vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale di costruzione ed attrezzature.<br>• Sara verificata l’idoneità statica dei piani di sbarco e l’eventuale incremento di carico su solai esistenti.<br>• Il perimetro del solaio sarà protetto, su tutti i lati che si affacciano verso il vuoto, da normali parapetti e tavole fermapiedi<br>• Verificare periodicamente: cavi, funi e ganci di sollevamento.<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• L’alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro collegato a terra e con adeguata protezione differenziale.<br>• Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni da usura ed intralcio. |
| **MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase prevede il montaggio d’elementi di laterizio, gesso - laterizio, gesso, cartongesso, allettati su malta o collante, per la realizzazione di divisori interni di spessore min. cm.5 fino a spessori progettuali maggiori. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente o, se previsto, in parallelo con le murature in genere, formazione di malta. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## POSA DEI MARMI

**DESCRIZIONE**:
Posa marmi per: scale, soglie interne ed esterne, stipiti, riquadrature, mantelline di coronamento, rivestimento di pareti in muratura o calcestruzzo o pietra, rivestimento d'elementi strutturali d'acciaio (pilastri o travi ecc.).

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Caduta da scala o da impalcati, scivolamenti<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Urti, colpi, impatti compressioni, tagli, abrasioni<br>• Folgorazione<br>• Rumore, polvere. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta, maschera protettiva, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Usare scale con regolari dispositivi che ne impediscano l'apertura oltre un certo limite o d'impalcati realizzati in modo sicuramente stabile<br>• I trabattelli devono avere le ruote di scorrimento saldamente bloccate durante l'uso della struttura. I ponti su ruote non devono essere spostati quando su di loro si trovano i lavoratori.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a non oltre 50 Volt verso terra e proteggere la linea elettrica con un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Il trasformatore di tensione deve essere del tipo di sicurezza a doppio isolamento<br>• Evitare la rimozione del parapetto durante i lavori<br>• Nell'impossibilità di mantenere installato il parapetto, si deve rimuovere solo il tratto relativo alla rampa in lavorazione, dopo avere allestito un impalco orizzontale con parapetto verso l'eventuale vuoto.<br>• Appena ultimata la posa dei marmi, si deve applicare nuovamente il parapetto provvisorio.<br>• Impedire il transito sotto le zone di lavorazione, mediante opportuni sbarramenti |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Mantenere in opera ponti e sottoponti con i regolari parapetti<br>• La fase prevede la posa in opera dei manufatti di marmo in genere, costituenti opere di finitura della costruzione. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con altre lavorazioni di finitura. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# POSA DELLE RINGHIERE

**DESCRIZIONE**:
Posa delle ringhiere di ferro, legno, con vetro, PVC, miste ecc., su scale e terrazzi.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Caduta da scale o da impalcati, scivolamenti<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Urti, colpi, impatti compressioni, tagli, abrasioni<br>• Folgorazione<br>• Rumore, polvere |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta, maschera protettiva, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Usare scale con regolari dispositivi che ne impediscano l'apertura oltre un certo limite o d'impalcati realizzati in modo sicuramente stabile<br>• I trabattelli devono avere le ruote di scorrimento saldamente bloccate durante l'uso della struttura. I ponti su ruote non devono essere spostati quando su di loro si trovano i lavoratori.<br>• Utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a non oltre 50 Volt verso terra e proteggere la linea elettrica con un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Il trasformatore di tensione deve essere del tipo di sicurezza a doppio isolamento<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Limitare la rimozione delle protezioni provvisorie al tratto strettamente necessario alla lavorazione, installare immediatamente la ringhiera definitiva allestendo, nel frattempo le protezioni provvisorie per altre eventuali lavorazioni<br>• Mantenere in opera ponti e sottoponti con i regolari parapetti |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase riguarda l'installazione in opera di ringhiere in genere su: scale, terrazzi, balconi e su quant'altro previsto dal progetto. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con altre lavorazioni di finitura. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## ASSISTENZA MURARIA AGLI IMPIANTISTI

**DESCRIZIONE**:
Assistenza nelle fasi di realizzazione, montaggio e finiture degli impiantisti (elettrico, idrico, termico, sanitario ecc.) per qualsiasi opera muraria necessaria al completamento degli impianti.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Caduta da scala o da impalcati, scivolamenti<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Urti, colpi, impatti compressioni, tagli, abrasioni<br>• Folgorazione,<br>• Rumore, polvere. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta, maschera protettiva, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Usare scale con regolari dispositivi che ne impediscano l'apertura oltre un certo limite o d'impalcati realizzati in modo sicuramente stabile<br>• I trabattelli devono avere le ruote di scorrimento saldamente bloccate durante l'uso della struttura. I ponti su ruote non devono essere spostati quando su di loro si trovano i lavoratori.<br>• Qualsiasi opera che comporti lo strappo di solai o murature in genere, deve essere preceduta da una fase di verifica ed evidenziazione d'eventuali impianti esistenti, che eventualmente interferenti, devono essere disattivati per la durata dei lavori.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a non oltre 50 Volt verso terra e proteggere la linea elettrica con un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Il trasformatore di tensione deve essere del tipo di sicurezza a doppio isolamento<br>• Evitare la rimozione dei parapetti durante i lavori<br>• Nell'impossibilità di mantenere installato il parapetto, si deve rimuovere solo il tratto relativo alla zona in lavorazione, dopo avere allestito un impalco orizzontale con parapetto verso l'eventuale vuoto.<br>• Appena ultimata la fase lavorativa, si deve applicare nuovamente il parapetto provvisorio.<br>• Impedire il transito sotto le zone di lavorazione, mediante opportuni sbarramenti<br>• Mantenere in opera ponti e sottoponti con i regolari parapetti |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase valuta le opere murarie in assistenza agli impiantisti. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con altre lavorazioni di finitura. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# POSA DEL BATTISCOPA

**DESCRIZIONE**:
Montaggio in opera del battiscopa di legno o gres o marmo o resiliente, fissato alle pareti con chiodi o viti o collante, anche con la formazione dei pezzi speciali per raccordo su spigoli e/o angoli.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione<br>• Contatto accidentale con le parti in movimento della sega circolare, urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Rumore, Polveri, Schizzi<br>• Irritazioni cutanee, ferite da taglio, pericolo per gli occhi<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per uso di particolari colle e sigillanti per giunti.<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a non oltre 50 Volt verso terra e proteggere la linea elettrica con un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• La movimentazione manuale dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona.<br>• Verificare periodicamente l'efficienza dei sistemi di sicurezza e di controllo della pressione dell'aria nel compressore.<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento<br>• Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Aerare bene il locale di lavoro<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Il lavoro consiste nella posa in opera del battiscopa, di materiale vario, su pareti predisposte. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## POSA PAVIMENTO A MARMETTE

**DESCRIZIONE**:
Stesura del sottofondo magro, spolvero di cemento, posa in opera di piastrelle (vari tipi e formati), marmette.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti e cadute<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Rumore<br>• Polveri, schizzi, proiezioni di schegge<br>• Irritazioni cutanee, lesioni, ferite da taglio, pericolo per gli occhi<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per polveri e uso di particolari colle e sigillanti. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali o maschera di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento<br>• Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi<br>• Le alimentazioni elettriche dei macchinari, devono essere poste per via aerea, onde evitare contatti con le parti umide a pavimento<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Aerare bene i locali di lavoro<br>• Uso di pianelle e ginocchiere antisdrucciolevoli in caucciù ad allaccio rapido |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Realizzazione di pavimenti mediante stesa di massetto sottofondo e successiva posa di mattonelle rifinite o da levigare. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## MASSETTO DI CALCESTRUZZO MAGRO

**DESCRIZIONE**:
Massetto di sabbia e cemento, battuto e rifinito in superficie con “spolvero” di cemento fratazzato, predisposto a vari tipi di posa successiva, per mezzo di collanti.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti e cadute<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Rumore<br>• Polveri, schizzi, proiezioni di schegge<br>• Irritazioni cutanee, lesioni, ferite da taglio, pericolo per gli occhi<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per polveri e uso di particolari colle e sigillanti. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali o maschera di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento<br>• Verificare periodicamente l’integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi<br>• Le alimentazioni elettriche dei macchinari, devono essere poste per via aerea, onde evitare contatti con le parti umide a pavimento<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Uso di ginocchiere antisdrucciolevoli di caucciù ad allaccio rapido |
| **MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE** | • Realizzazione di sottofondo, predisposto per finitura di pavimenti vario genere, mediante stesa di sabbia e cemento con successivo “spolvero”, fratazzatura di livellamento e preparazione alle colle. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# MASSETTO ARMATO
# PER SOTTOPAVIMENTO

**DESCRIZIONE**:
Realizzazione di massetto in battuto di cls e interposta rete elettrosaldata, rifinito a “staggiatura grezza” (o lisciato con “pale ruotanti”), di sottofondo al pavimento per aree da rifinire successivamente con materiali di vario genere.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti e cadute<br>• Spruzzi, Rumore, Polveri<br>• Irritazioni cutanee, ferite da taglio, pericolo per gli occhi<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per polveri. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, stivali di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali o maschera di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento<br>• Verificare periodicamente l’integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi<br>• L’alimentazione delle macchine elettriche, deve essere posta per via aerea, per impedire il contatto con le parti umide a terra.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Aerare bene i locali di lavoro |
| **MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase prevede la realizzazione di massetto con getto di cls. ed interposta rete elettrosaldata, rifinito in superficie a “staggiatura grezza”, predisposto per accettare la pavimentazione di finitura (o, in alternativa, lisciato con apposita macchina livellatrice a “pale ruotanti”). |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## MASSETTO DI LIVELLAMENTO

**DESCRIZIONE**:
Massetto di sabbia e cemento di modesto spessore o autolivellante, atto a formare una pavimentazione liscia, predisposta a vari tipi di posa successiva (marmette, parquet, impermeabilizzazioni ecc…).

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti e cadute<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Rumore<br>• Polveri, schizzi, proiezioni di schegge<br>• Irritazioni cutanee, lesioni, ferite da taglio, pericolo per gli occhi<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per polveri e uso di particolari colle e sigillanti. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali o maschera di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento<br>• Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi<br>• Le alimentazioni elettriche dei macchinari, devono essere poste per via aerea, onde evitare contatti con le parti umide a pavimento<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Uso di ginocchiere antisdrucciolevoli di caucciù ad allaccio rapido |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Realizzazione di nuovo sottofondo, predisposto per finitura di pavimenti (vario genere) o impermeabilizzazioni, mediante stesa di sabbia e cemento o autolivellante di modesti spessori, fino all'ottenimento di una superficie liscia e livellata per le applicazioni successive. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N° |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## MASSETTO DI CALCESTRUZZO ALLEGGERITO

**DESCRIZIONE**:
Massetto di sabbia, cemento ed argilla espansa (per alleggerimento) battuto e rifinito in superficie con “spolvero” di cemento frattazzato, predisposto a vari tipi d’eventuale posa successiva.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti e cadute<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Rumore<br>• Polveri, schizzi, proiezioni di schegge<br>• Irritazioni cutanee, lesioni, ferite da taglio, pericolo per gli occhi<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per polveri e uso di particolari colle e sigillanti. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali o maschera di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento<br>• Verificare periodicamente l’integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi<br>• Le alimentazioni elettriche dei macchinari, devono essere poste per via aerea, onde evitare contatti con le parti umide a pavimento<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Uso di ginocchiere antisdrucciolevoli di caucciù ad allaccio rapido |
| **MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE** | • Realizzazione di massetto di calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, mediante stesa dell’impasto miscelato, con successivo “spolvero” e frattazzatura di livellamento. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N° |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# PAVIMENTO DI PIETRA PER ESTERNI

<table>
<tr><td colspan="2">DESCRIZIONE:<br>Posa, su sottofondo predisposto, di pezzatura di pietra (vari tipi e formati), per formazione dei pavimenti o marciapiedi per esterni.</td></tr>
<tr><td>RISCHI POSSIBILI</td><td>• Folgorazione<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamento, caduta, contatto con il mezzo operativo<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Rumore<br>• Proiezioni di schegge<br>• Ferite da taglio, pericolo per gli occhi<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per inalazione di polveri.</td></tr>
<tr><td>MISURE DI SICUREZZA</td><td>• Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Vietare la presenza di persone, nella zona d’azione del mezzo operativo, durante le fasi di movimentazione dei carichi<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento<br>• Verificare periodicamente l’integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi<br>• Le alimentazioni elettriche dei macchinari, devono essere poste per via aerea, onde evitare contatti con le parti umide a terra<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire</td></tr>
<tr><td>MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE</td><td>• Realizzazione di pavimenti o marciapiedi esterni, con posa di pezzame di pietra allettato su massetto di calcestruzzo appositamente predisposto.</td></tr>
<tr><td>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</td><td>• La fase in esame si sviluppa in modo indipendente</td></tr>
<tr><td>ADDETTI</td><td>• Valore medio degli addetti N°</td></tr>
<tr><td>RIF. NORMATIVO</td><td>DLGS 81/2008</td></tr>
</table>

# POSA RIVESTIMENTO A MARMETTE

**DESCRIZIONE**:
Approvvigionamento del materiale al piano di lavoro, posa in opera di piastrelle e successiva stuccatura dei giunti.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti e cadute<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Rumore, Polveri, Schizzi<br>• Irritazioni cutanee, ferite da taglio, pericolo per gli occhi<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per uso di particolari colle e sigillanti per giunti |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, occhiali o maschera di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento<br>• Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi<br>• Le alimentazioni elettriche dei macchinari, devono essere poste per via aerea, onde evitare contatti con le parti umide a pavimento<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Realizzare un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Aerare bene il locale di lavoro |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Posa in opera di piastrelle da rivestimento previa stesura di collante, dato con spatola dentata, stuccatura finale con cemento bianco o resine specifiche. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## POSA RIVESTIMENTO A MARMETTE

**DESCRIZIONE**:
Approvvigionamento del materiale al piano di lavoro, posa in opera di piastrelle e successiva stuccatura dei giunti.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Folgorazione<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti e cadute<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Rumore, Polveri, Schizzi<br>• Irritazioni cutanee, ferite da taglio, pericolo per gli occhi<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per uso di particolari colle e sigillanti per giunti |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, occhiali o maschera di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento<br>• Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi<br>• Le alimentazioni elettriche dei macchinari, devono essere poste per via aerea, onde evitare contatti con le parti umide a pavimento<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Realizzare un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Aerare bene il locale di lavoro |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Posa in opera di piastrelle da rivestimento previa stesura di collante, dato con spatola dentata, stuccatura finale con cemento bianco o resine specifiche. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## POSA RIVESTIMENTO
## DI MARMI O PIETRE

<table>
<tr><td colspan="2">DESCRIZIONE:<br>Approvvigionamento del materiale al piano di lavoro, adattamento e posa in opera.</td></tr>
<tr><td>RISCHI POSSIBILI</td><td>• Folgorazione<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti e cadute<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Rumore<br>• Polveri e getto di materiali<br>• Irritazioni cutanee, lesioni, ferite da taglio, pericolo per gli occhi<br>• Irritazioni alle vie respiratorie per polveri e uso di particolari colle<br>• Movimentazione manuale dei carichi</td></tr>
<tr><td>MISURE DI SICUREZZA</td><td>• Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, tuta, occhiali o maschera di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento<br>• Verificare periodicamente l’integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi<br>• Le alimentazioni elettriche dei macchinari, devono essere poste per via aerea, onde evitare contatti con le parti umide a pavimento<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Sollevare le lastre piccole entro cassoni chiusi; le più grandi dovranno essere ben imbracate in modo tale da evitare lo scivolamento. Proteggere gli spigoli per impedirne il contatto con persone o la rottura<br>• Movimentare manualmente carichi entro il limite di Kg 30/persona<br>• Aerare bene i locali di lavoro</td></tr>
<tr><td>MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE</td><td>• La fase consiste nel realizzare rivestimenti di pareti con marmi o pietre, incollando o ancorando meccanicamente, il materiale al sottofondo predisposto.</td></tr>
<tr><td>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</td><td>• La fase in esame si sviluppa in modo indipendente</td></tr>
<tr><td>COSTI PREVEDIBILI</td><td>• La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero.</td></tr>
<tr><td>ADDETTI</td><td>• Valore medio degli addetti N°_____.</td></tr>
<tr><td>RIF. NORMATIVO</td><td>DLGS 81/2008</td></tr>
</table>

# SCAVO CON MEZZO MECCANICO
# E SUPPORTO MANUALE A TERRA

**DESCRIZIONE**:
La presente operazione si può rendere necessaria per effettuare riparazioni o poter stendere condotte di vario genere. Complessivamente può comportare: valutazione ambientale, ispezioni e rilevamenti, preparazione area, movimento macchine, deposito carico e rimozione materiali di scavo, interventi manuali per regolare la superficie di scavo e pulizia.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contatto con le macchine operatrici<br>• Contusioni, schiacciamento delle mani e dei piedi<br>• Caduta del mezzo nello scavo, seppellimento, sprofondamento<br>• Collisione o investimenti di persone o cose, urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti, cadute a livello<br>• Annegamento<br>• Polveri, fibre<br>• Danneggiamento di linee elettriche/telefoniche aeree e servizi interrati<br>• Folgorazione<br>• Rumore<br>• Infezioni da microrganismi (in ambienti insalubri)<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Durante la fase operativa della macchina, il supporto manuale a terra deve collocarsi fuori del raggio d'azione della macchina stessa.<br>• Quando l'operatore manuale interviene per appiombatura o pulizia delle pareti di scavo, la macchina operatrice deve essere spostata su altro raggio d'azione o essere spenta<br>• E' vietato qualsiasi intervento in contemporanea: macchina e manuale di supporto a terra<br>• Per accedere al fondo dello scavo usare scale a pioli sporgenti dal piano di sbarco (ciglio) non meno di un metro<br>• Per scavi superiori ad un metro, allestire sul ciglio adeguati parapetti con altezza non inferiore ad un metro, ed apporre adeguate segnalazioni di pericolo, sufficientemente illuminate nelle ore notturne<br>• Evitare l'eccessivo avvicinamento del mezzo operativo a bordo scavo (lasciare almeno un metro di distanza)<br>• Salire e scendere dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento<br>• Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e limitatamente ad interventi d'emergenza<br>• In presenza d'operazioni in prossimità di specchi d'acqua o corsi d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale<br>• Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi aerei ed interrati segnalandoli<br>• Depositare il materiale di risulta minimo ad un metro dal bordo scavo |

| | |
|---|---|
| | • Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito pubblico e abitazioni<br>• Armare gli scavi, se necessario e prescritto, come richiesto dalla natura del terreno e dalla stabilità complessiva della zona<br>• Regolare il traffico durante gli attraversamenti delle sedi stradali ed impiegare protezioni atte ad evitare il danneggiamento al manto stradale (in corrispondenza del percorso dei cingoli del mezzo meccanico)<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Accertare la natura d'eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Nelle ore notturne la zona deve essere convenientemente indicata da segnalazioni luminose<br>• Attenersi scrupolosamente alle prescrizioni contenute nei permessi di lavoro richiesti per l'esecuzione dei lavori<br>• Usare, specie in zone residenziali, compressori e altri dispositivi silenziati |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nell'esecuzione di scavo con mezzo meccanico e manuale, per interventi combinati. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente, salvo essere in parallelo con altre fasi, di posa o riparazione, se previste nello specifico. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA PER OPERE DI FONDAZIONE

<table>
<tr><td colspan="2">DESCRIZIONE:<br>Scavo a sezione obbligata per la realizzazione d'opere fondali di costruzioni civili quali: plinti, travi, piede muri, fosse ascensori, eseguito con mezzo meccanico e l'ausilio a terra d'operaio terrazziere per la finitura e ripulitura dello scavo eseguito onde poter collocare le gabbie d'armatura in fase successiva.</td></tr>
<tr><td>RISCHI POSSIBILI<br><br><br><br><br><br><br>MISURE DI SICUREZZA</td><td>• Folgorazione<br>• Contatto con macchine operatrici<br>• Scivolamenti nello scavo<br>• Vibrazioni<br>• Rumori<br>• Danneggiamento di linee elettriche/telefoniche aeree e servizi interrati<br><br>• Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, stivali impermeabili, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Sbatacchiare le pareti dello scavo con profondità oltre m. 1,50, o quando la natura del terreno non garantisca la stabilità delle pareti di scavo anche a quote inferiori, che escano dal piano di campagna almeno di cm. 30<br>• Vietato depositare il materiale di risulta o altro materiale da costruzione o attrezzatura, sul ciglio dello scavo<br>• In presenza d'acqua di falda, vena, percolo ecc., procedere all'aggottamento o drenaggio, per operare su asciutto.<br>• E' opportuno che l'operatore in macchina sia coadiuvato da segnalatore a terra, che fornisca le informazioni utili al proseguimento in sicurezza della fase<br>• Gli scavi aperti devono essere evidenziati e segnalati visivamente al personale operante in cantiere<br>• Predisporre andatoie d'attraversamento larghe cm.60 per le persone e larghe cm.120 per trasporto materiale<br>• Predisporre scale a mano con sporgenza di almeno m. 1 dal piano di campagna<br>• Tenere lontano dalla zona delle operazioni le persone non autorizzate mediante avvisi e sbarramenti<br>• E' fatto divieto di eseguire riparazioni su organi in moto<br>• Adottare mezzi idonei ed eliminare o diminuire le vibrazioni ed i rumori<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Localizzare ed evidenziare, prima dell'inizio dei lavori, la presenza d'eventuali elettrodotti, linee telefoniche, condotti di vario genere ed usare comunque la massima cautela ed attenzione durante la fase.</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Il lavoro consiste nello scavo di terreno, su superfici geometriche ristrette e ben definite, per la realizzazione d'opere di fondazione. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## OPERE PROVVISIONALI
## PER SCAVI OLTRE m. 1,50

**DESCRIZIONE**:
La fase consiste nel realizzare opere provvisionali atte a sorreggere il terreno o garantirne la stabilità, scavato per un'altezza superiore a mt. 1,50, così da consentire interventi in sicurezza nelle lavorazioni successive.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Franamento delle pareti di scavo<br>• Caduta di materiali negli scavi<br>• Caduta di persone negli scavi<br>• Urti, colpi, compressioni<br>• Rumore<br>• Polveri |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe, elmetto, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Predisporre l'area di lavoro per interventi a stralci di modeste entità, così da avere un fronte ridotto di sbancamento a rischio sul quale operare alla messa in sicurezza<br>• Verificare l'imbracatura del carico prima del sollevamento<br>• Verificare la stabilità del terreno prima di avvicinare i mezzi meccanici per movimentazione del legname<br>• E' vietato accatastare materiale da costruzione o attrezzatura sul ciglio di scavo<br>• L'opera di sostegno provvisionale, il suo dimensionamento e le modalità esecutive, devono essere progettati e seguiti costantemente, in fase costruttiva, da persona qualificata<br>• Verificare costantemente la stabilità della parete di scavo<br>• Non operare mentre piove o con terreno impregnato d'acqua, potrebbe franare<br>• Alla ripresa del lavoro dopo il maltempo, effettuare verifiche approfondite sulla parete di scavo ed aree limitrofe<br>• Allontanare il personale dal raggio d'azione dell'autogrù adibita alla movimentazione del legname<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Sensibilizzare periodicamente il personale operante, in merito ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase si applica quando gli scavi di sbancamento ed a sezione obbligata, superano la profondità di mt. 1,50 oppure quando le condizioni delle pareti di scavo non offrono le dovute garanzie di sicurezza |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con gli scavi |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# SCAVO ESEGUITO A MANO

**DESCRIZIONE**:
Esecuzione di scavo a mano, aperto o sezione obbligata, su terreno di varia consistenza, per opere varie entro terra.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contatto con le attrezzature manuali di scavo.<br>• Contusioni, schiacciamento.<br>• Movimentazione manuale dei carichi.<br>• Postura, Polveri, Fibre.<br>• Scivolamenti, dai cigli o dai bordi, nello scavo di persone e materiali.<br>• Danneggiamento di linee elettriche/telefoniche aeree dei servizi interrati (con possibilità di folgorazione) |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Per accedere al fondo dello scavo usare scale a pioli vincolate, sporgenti dal ciglio almeno un metro, non aderenti al terreno.<br>• Per scavi superiori a mt.1 allestire sul ciglio adeguati parapetti con altezza non inferiore a mt.1, ed apporre adeguate segnalazioni di pericolo, sufficientemente illuminate nelle ore notturne.<br>• Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie.<br>• Non accatastare materiali ed attrezzature sul ciglio dello scavo.<br>• Individuare, precedentemente alle operazioni di scavo, tutti i servizi interrati segnalandoli e disattivandoli (se possibile)<br>• Depositare il materiale di risulta minimo ad 1 m. dal bordo scavo<br>• Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito pubblico e abitazioni<br>• Armare le pareti quando si supera l'altezza di m. 1,50 dal ciglio al piano di scavo.<br>• Non operare durante la pioggia o con terreno impregnato d'acqua, potrebbe franare<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nell'esecuzione di scavo a mano, per interventi di varia natura. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente, salvo essere in parallelo con altre fasi, se previste nello specifico. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## RINTERRO O RILEVATO

| **DESCRIZIONE**: Riporto di terreno con mezzo meccanico, a strati successivi, rullato e costipato, per la creazione di rinterro sullo sbancamento precedentemente eseguito, o per la formazione di rilevato. | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contatto accidentale con macchine operatrici.<br>• Collisione, investimenti di persone o cose, urti, colpi, impatti, compressioni.<br>• Rumore<br>• Polveri.<br>• Ribaltamento dei mezzi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, elmetto, maschera monouso, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti<br>• Irrorare d'acqua, saltuariamente, il rinterro per ottimizzare la costipazione e per abbattere l'emissione di polveri<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni e dal rumore.<br>• Verificare periodicamente l'efficienza dei mezzi e dei macchinari a motore |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Riporto di terreno vegetale, sugli scavi di sbancamento, a rinfianco delle opere completate o per la formazione di rilevati, fino alla completa costipazione. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# POSA DELLE CONDOTTE DI SCARICO IN POLIETILENE

**DESCRIZIONE**:
Quest'operazione è preceduta dalla formazione dei cavedi di posa, sui quali la condotta viene fissata, con giunzioni di "testa" dei tratti di tubo rigido e l'inserimento dei pezzi speciali di raccordo/deviazione.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contusioni, abrasioni, ferite, urti, colpi, impatti, compressioni e schiacciamenti<br>• Scivolamenti, cadute a livello, contatti con le attrezzature<br>• Folgorazione, rumore, ustioni, vapori, gas, proiezione di schegge<br>• Movimentazione manuale dei carichi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, maschera di protezione delle vie respiratorie, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Controllare giornalmente tutte le attrezzature di taglio e saldatura, prima dell'inizio delle fasi operative.<br>• Le apparecchiature elettriche utilizzate dovranno avere il doppio isolamento, protezioni regolamentari ed avviamento "ad uomo presente", oltre a cavi in dotazione in ottimo stato di conservazione.<br>• Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti ed usura meccanica.<br>• L'alimentazione elettrica deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione adeguati.<br>• Segnalare le parti a temperatura elevata ed utilizzare idonei guanti di protezione.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Allestire ponti di servizio adeguati, salire e scendere da questi utilizzando le apposite scale, ancorate e sporgenti di un metro dal piano di sbarco.<br>• Verificare costantemente la stabilità dei piani di lavoro o ponti di servizio.<br>• Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella posa delle condotte di scarico in polietilene, realizzate con tubazioni a barre lineari con giunzione "di testa" del tubo, preceduta dalla fase di strappo sulle parti strutturali per collocamento e succeduta da quella del fissaggio. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi di tracce sulle murature e solai e opere murarie in assistenza. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# POSA CONDOTTE DI SCARICO E/O ESALAZIONE DI PVC

**DESCRIZIONE**:
Formazione della condotta ed ancoraggio meccanico della stessa alle strutture adiacenti, mediante giunzione a "bicchiere" (con o senza collante) dei tratti di tubo rigido con l'inserimento dei pezzi speciali di raccordo/deviazione.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contusioni, abrasioni, ferite, urti, colpi, impatti, compressioni e schiacciamenti<br>• Scivolamenti, cadute a livello, contatti con le attrezzature<br>• Folgorazione, rumore, esalazioni, proiezione di schegge, polvere<br>• Movimentazione manuale dei carichi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, maschera di protezione delle vie respiratorie (se necessaria), indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Controllare periodicamente le attrezzature elettriche in dotazione, prima dell'inizio delle fasi operative.<br>• Le apparecchiature elettriche utilizzate dovranno avere il doppio isolamento, protezioni regolamentari ed avviamento "ad uomo presente", oltre a cavi in dotazione in ottimo stato di conservazione.<br>• Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti ed usura meccanica.<br>• L'alimentazione elettrica deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione adeguati.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Allestire ponti di servizio adeguati, salire e scendere da questi utilizzando le apposite scale, ancorate e sporgenti di un metro dal piano di sbarco.<br>• Verificare costantemente la stabilità dei piani di lavoro o ponti di servizio.<br>• Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella posa delle condotte di scarico e/o ventilazione di PVC, realizzate con tubazioni a barre lineari con giunzione "a bicchiere" del tubo, preceduta dalla fase di strappo sulle parti strutturali per collocamento e successivo ancoraggio meccanico alle strutture adiacenti. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi di tracce sulle murature e solai e opere murarie in assistenza. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## POSA DELLE CANNE FUMARIE E DI ESALAZIONE, CON COMIGNOLO

**DESCRIZIONE**:
Costruzione della canna fumaria o della condotta di esalazione di: cemento vibrocompresso, laterizio, acciaio, refrattario ecc., con ancoraggio meccanico delle stesse alle strutture adiacenti, mediante apposite armature di staffaggio e getto integrativo di calcestruzzo.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contusioni, abrasioni, ferite, urti, colpi, impatti, compressioni e schiacciamenti<br>• Scivolamenti, cadute a livello, contatti con le attrezzature<br>• Folgorazione, rumore, proiezione di schegge, polvere<br>• Movimentazione manuale dei carichi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, maschera di protezione delle vie respiratorie (se necessaria), indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Operando in copertura dell'edificio, predisporre apposito ponteggio di protezione con parapetto che superi il piano della falda di almeno 120 cm o, in alternativa, operare con l'ausilio della cintura di sicurezza dotata di fune di trattenuta ancorata a parti fisse e di lunghezza massima di cm 150.<br>• Verificare la stabilità dei materiali poggiati sul piano inclinato della falda.<br>• Controllare periodicamente le attrezzature elettriche in dotazione, prima dell'inizio delle fasi operative.<br>• Le apparecchiature elettriche utilizzate dovranno avere il doppio isolamento, protezioni regolamentari ed avviamento "ad uomo presente", oltre a cavi in dotazione in ottimo stato di conservazione.<br>• Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti ed usura meccanica.<br>• L'alimentazione elettrica deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione adeguati.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Allestire ponti di servizio adeguati, salire e scendere da questi utilizzando le apposite scale, ancorate e sporgenti di un metro dal piano di sbarco.<br>• Verificare costantemente la stabilità dei piani di lavoro o ponti di servizio.<br>• Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella posa delle condotte dei fumi e/o ventilazione, realizzate con elementi sovrapposti di cemento vibrocompresso o laterizio o acciaio o refrattario, preceduta dalla fase di "strappo" degli elementi strutturali da attraversare ed ancoraggio meccanico alle strutture, mediante apposite "cravatte". |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi di tracce sulle murature e solai e opere murarie in assistenza. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N° |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## POSA CONDOTTA DI ESALAZIONE INOX

**DESCRIZIONE**:
Assemblaggio della condotta d'acciaio inox con: - giunzioni a *"tenuta"* dei tratti di tubo rigido, - inserimento dei pezzi speciali di raccordo/deviazione, - ancoraggio meccanico della condotta alle strutture adiacenti.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contusioni, abrasioni, ferite, urti, colpi, impatti, compressioni e schiacciamenti<br>• Scivolamenti, cadute a livello, contatti con le attrezzature<br>• Folgorazione, rumore, esalazioni, proiezione di schegge, polvere<br>• Movimentazione manuale dei carichi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, maschera di protezione delle vie respiratorie (se necessaria), indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Controllare periodicamente le attrezzature elettriche in dotazione, prima dell'inizio delle fasi operative.<br>• Le apparecchiature elettriche utilizzate dovranno avere il doppio isolamento, protezioni regolamentari ed avviamento "ad uomo presente", oltre a cavi in dotazione in ottimo stato di conservazione.<br>• Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti ed usura meccanica.<br>• L'alimentazione elettrica deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione adeguati.<br>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore<br>• Allestire ponti di servizio adeguati, salire e scendere da questi utilizzando le apposite scale, ancorate e sporgenti di un metro dal piano di sbarco.<br>• Verificare costantemente la stabilità dei piani di lavoro o ponti di servizio.<br>• Verificare l'uso dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella posa delle condotte di ventilazione d'acciaio inox, realizzate con tubo a barra lineare e giunto *"a tenuta"*, preceduta dalla fase di strappo sulle parti strutturali per collocamento (se previsto) e successivo ancoraggio meccanico alle strutture adiacenti. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi di tracce sulle murature e solai e opere murarie in assistenza. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N° |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## CARPENTERIA PROVVISORIA
## PER SOLAIO PIANO O INCLINATO

**DESCRIZIONE**:
Allestimento di carpenteria di sostegno, di legno, per la realizzazione della struttura di solaio piano o inclinato.
Gli elementi strutturali del solaio piano, possono essere di laterocemento o calcestruzzo, parzialmente o interamente gettato in opera, su predisposto cassero.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, contatto con le attrezzature.<br>• Scivolamenti, cadute a livello.<br>• Caduta materiale dall'alto.<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.<br>• Getti, schizzi, schegge, rumore, folgorazione.<br>• Disarmanti, oli minerali e derivati. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, mascherina monouso, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Installare ponteggi esterni, sovrastanti almeno mt.1,00 il piano del solaio da realizzare. Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi. Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse.<br>• Salire e scendere dal piano di lavoro utilizzando apposite scale.<br>• Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di lavoro.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.<br>• I cavi d'alimentazione dell'attrezzatura elettrica, deve essere posto per via aerea o evidenziato su percorso defilato dall'area di lavoro.<br>• Verificare che gli utensili e macchine elettriche siano dotati di tutte le protezioni degli organi in movimento e del dispositivo che non permette il riavviamento automatico.<br>• Istruire gli addetti, al corretto utilizzo dei prodotti "disarmanti", seguendo le indicazioni della scheda tecnica ed usando i DPI. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella realizzazione della carpenteria di sostegno necessaria a contenere gli elementi prefabbricati fuori opera (travetti e pignatte) ed il calcestruzzo da gettare in opera, per la costruzione della struttura di copertura, a falde inclinate o in piano. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi di lavoro relative alla gru, ponteggi, attrezzi elettrici (trapano, sega circolare, pulisci pannelli ecc.). |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 CIRC MIN N.17 DEL 10.2.1984 |

## SOLAIO DI LATERO-CEMENTO

**DESCRIZIONE**:

Assemblaggio in opera di travetti prefabbricati e pignatte di laterizio, per la costruzione di solai piani o inclinati per coperture, poggiati su apposita carpenteria a sostegno di legno, successivo montaggio delle armature metalliche strutturali e rete di ripartizione, getto a saturazione e completamento, di calcestruzzo vibrato, per nervature e caldana.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti, cadute a livello<br>• Caduta materiale dall'alto<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Getti, schizzi, folgorazione<br>• Sfondamento del piano di lavoro e posa. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, occhiali.<br>• Installare ponteggi esterni che sovrastino di almeno mt.1,00 il piano di lavoro<br>• Istallare apposite andatoie e passerelle di camminamento sul piano di lavoro, evitare di camminare o accatastare materiali ed attrezzature sui manufatti in assemblaggio (travetti e pignatte), in quanto fragili.<br>• Eventuali stoccaggi di materiali ed attrezzature dovranno avvenire in corrispondenza della carpenteria di banchinaggio a sostegno ed usando ripartitori di carico adeguati (tavolame da ponteggio, legni da carpenteria ecc.) della massima lunghezza possibile, così da interessare la maggior superficie disponibile di carpenteria portante.<br>• Prima di appoggiare carichi concentrati, effettuare tutte le verifiche necessarie.<br>• Salire e scendere dal piano di lavoro utilizzando apposite scale.<br>• Allestire parapetto controventato completo di tavola fermapiedi, su tutto il perimetro dell'area di posa non protetta da ponteggio perimetrale.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• L'alimentazione elettrica del vibratore ad ago, deve essere protetta da differenziale adeguato e collegata al dispersore a terra, inoltre deve essere collocata per via aerea (per quanto possibile) e segnalata per evitarle danni. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella realizzazione di solai in latero - cemento, per strutture piane o inclinate di copertura. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi di carpenteria e banchinaggio, relative alla costruzione del solaio. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 CIRC MIN N.17 DEL 10.2.1984 |

## POSA DEL PIANELLATO O TAVELLONATO O TAVOLATO PER SOLAIO

**DESCRIZIONE**:

Posa in opera, sulle strutture piane, costituite da elementi portanti di tipo discontinuo (funzione portante per linee o per punti, es.: le strutture lignee), del pianellato o tavellonato o tavolato, costituente l'orditura di supporto del solaio.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, contatto con le attrezzature.<br>• Scivolamenti, cadute a livello.<br>• Caduta materiale dall'alto.<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.<br>• Getti, schizzi, schegge, rumore, folgorazione. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta di lavoro, mascherina, occhiali, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati.<br>• Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt.1,00 il piano di lavoro.<br>• Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi.<br>• Non rimuovere le protezioni allestite ed operare all'interno delle stesse.<br>• Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (leggasi: ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili.<br>• Salire e scendere dal piano di lavoro utilizzando le apposite scale.<br>• Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di lavoro, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.<br>• Operando su strutture portanti discontinue, utilizzare tavolati o reti metalliche con funzione di camminamento, opportunamente fissate ed ancorate.<br>• Verificare che la sega elettrica sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e del dispositivo che non permette il riavviamento automatico.<br>• Il sollevamento delle pianelle al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite ceste chiuse ai lati e tenendo presente l'azione del vento<br>• Il sollevamento del tavolato di legno deve essere effettuato con idoneo imbraco che impedisca lo scivolamento delle tavole, ed il carico sollevato dovrà essere dotato di "fune - guida" per essere controllato nella fase di varo. |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nella posa in opera del pianellato o tavellonato o tavolato, che va a costituire il supporto del solaio, anche per ristrutturazioni, in sostituzione del materiale deteriorato esistente. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi di lavoro relative alla gru, ponteggi, attrezzatura fissa e portatile elettrica. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## TINTEGGI INTERNI

**DESCRIZIONE**:
Tinteggiatura di pareti interne, a mano o con pistola a spruzzo

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Danni alle vie respiratorie per possibili inalazioni di sostanze tossiche e/o irritanti<br>• Caduta di persone e/o materiali dall'alto, scivolamenti<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Offesa agli occhi ed al viso, schizzi, folgorazione, rumore<br>• Impiego di sostanze pericolose per inalazione o contatto. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali o schermi protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, maschera, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Aerare bene i locali di lavoro<br>• Utilizzare adeguati e regolari impalcati, ponte su cavalletti, impalcati mobili, scale a mano adeguate<br>• Osservare una scrupolosa pulizia della persona ed in particolare delle mani prima dei pasti<br>• Sottoporre gli addetti a visita medica periodica in funzione delle sostanze utilizzate<br>• E' vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale di costruzione<br>• Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti.<br>• Tavole con sbalzi laterali non superiori a cm.20 accostate fra loro e fissate ai cavalletti d'appoggio<br>• I piani di lavoro devono essere raggiungibili da scale a mano ancorate, provviste di piedino antisdrucciolo, che devono superare il piano di sbarco per almeno un metro d'altezza<br>• L'alimentazione elettrica delle macchine e mezzi utilizzati, deve essere collocata per via aerea<br>• Verificare che, a monte della presa elettrica d'alimentazione, sia installata un'adeguata protezione differenziale e che l'impianto sia collegato ai dispersori a terra per scariche elettriche<br>• Eseguire scrupolosamente le prescrizioni del costruttore, per l'installazione e la manutenzione e l'impiego dell'impianto della pistola a spruzzo.<br>• Tenere sotto controllo la pressione del compressore<br>• Verificare periodicamente che il compressore non subisca surriscaldamento<br>• Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'impianto di spruzzo, verificare che lo stesso sia spento e non sia in pressione.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante |

| | |
|---|---|
| | • Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase prevede la finitura di pareti e soffitti interni, mediante applicazione di tinte date a mano o spruzzo, a base acqua o sintetiche, previa stuccatura e levigatura del sottofondo. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## TINTEGGI ESTERNI

| **DESCRIZIONE**: Tinteggiatura di pareti esterne, a mano o con pistola a spruzzo | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Danni alle vie respiratorie per possibili inalazioni di sostanze tossiche e/o irritanti<br>• Caduta di persone e/o materiali dall'alto, scivolamenti<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Offesa agli occhi ed al viso, folgorazione, rumore<br>• Impiego di sostanze pericolose per inalazione o contatto. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali o schermi protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, maschera, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Utilizzare adeguati e regolari impalcati, ponti esterni a montante, ponte su cavalletti, impalcati mobili<br>• Impedire il transito sotto le zone in lavorazione mediante opportuni sbarramenti e segnalazioni<br>• E' vietato l'uso di ponti su cavalletti montati in aggiunta sugli impalcati del ponteggio esterno.<br>• Per i lavori di finitura è ammessa la distanza massima di cm.20 fa l'impalco del ponte ed il filo esterno del fabbricato.<br>• Osservare una scrupolosa pulizia della persona ed in particolare delle mani prima dei pasti<br>• Sottoporre gli addetti a visita medica periodica in funzione delle sostanze utilizzate<br>• Eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto; per altezze superiori si provveda a rialzare il ponte di servizio appena giunti a tale altezza.<br>• E' vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale di costruzione<br>• Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti.<br>• Predisporre regolari tavolati e parapetti sul ponteggio esterno<br>• Tavole con sbalzi laterali non superiori a cm.20 accostate fra loro e fissate ai cavalletti d'appoggio<br>• Eseguire scrupolosamente le prescrizioni del costruttore per l'installazione e la manutenzione e l'impiego dell'impianto della pistola a spruzzo.<br>• I piani di lavoro devono essere raggiungibili da scale a mano ancorate, provviste di piedino antisdrucciolo, che devono superare il piano di sbarco per almeno un metro d'altezza<br>• L'alimentazione elettrica delle macchine e mezzi utilizzati, deve essere collocata per via aerea |

| | |
|---|---|
| | • Verificare che, a monte della presa elettrica d'alimentazione, sia installata un'adeguata protezione differenziale e che l'impianto sia collegato ai dispersori a terra per scariche elettriche<br>• Tenere sotto controllo la pressione.<br>• Verificare periodicamente che il compressore non subisca surriscaldamento<br>• Prima di eseguire operazione sull'impianto verificare che lo stesso sia spento e non sia in pressione.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase prevede la finitura di pareti, gronde, balconi, terrazzi e quant'altro esistente sui prospetti dell'edificio, mediante applicazione di tinte date a mano o spruzzo, a base acqua o sintetiche, previe stuccature e levigatura del sottofondo. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con le fasi di finitura delle facciate |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI E STESURA DELLE VERNICI

**DESCRIZIONE**:
Raschiatura con attrezzi manuali ed elettrici e stesura di prodotti vernicianti, di fondo e/o finitura, in parte a spruzzo ed in parte a pennello, uso di scale doppie e di ponti su cavalletti

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Scivolamenti, cadute a livello<br>• Urti, colpi, impatti compressioni, tagli, abrasioni<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Folgorazione, rumore<br>• Offesa agli occhi ed al viso, schizzi<br>• Impiego di solventi contenenti sostanze pericolose per inalazione o contatto, inalazione di polveri. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: occhiali o schermi protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, maschera, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Usare scale con regolari dispositivi che ne impediscano l'apertura oltre un certo limite o d'impalcati realizzati in modo sicuramente stabile<br>• Predisporre regolari ponti e sottoponti esterni<br>• Impedire il transito sotto le zone di lavorazione, mediante opportuni sbarramenti<br>• E' vietato l'uso di ponti su cavalletti sugli impalcati del ponteggio esterno. Per i lavori di finitura è ammessa la distanza massima di cm.20 fa l'impalco del ponte ed il filo del fabbricato.<br>• Mantenere ventilati gli ambienti<br>• Osservare una scrupolosa pulizia della persona ed in particolare delle mani prima dei pasti<br>• Utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a non oltre 50 Volt verso terra e proteggere la linea elettrica con un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Il trasformatore di tensione deve essere del tipo di sicurezza a doppio isolamento<br>• Qualora siano usate le scale o i ponti su cavalletti in prossimità d'aperture si devono applicare idonee opere di protezione sulle aperture stesse<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase riguarda la verniciatura, di manufatti in genere, con prodotti sintetici o a base naturale, compresa la preparazione del fondo consistente nello sgrassaggio e/o sverniciatura dell'esistente per mezzo di carta-vetro o mola abrasiva, stesa di fondo e fase di stesa a finitura. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## ANDATOIE E PASSERELLE:
## MONTAGGIO E SMONTAGGIO

**DESCRIZIONE**:
Allestimento e smontaggio finale, d'andatoie e passerelle.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto<br>• Caduta materiale dall'alto<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Folgorazione |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cintura di sicurezza<br>• Passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti idonei e tavole di fermo al piede<br>• Non sovraccaricare con carichi eccessivi i piani di calpestio<br>• Devono avere laghezza idonea (60 cm per il passaggio di sole persone, 120 cm per il passeggio di materiali)<br>• Inclinazione non superiore al 50% e pianerottoli ogni sei metri (massimo) di lunghezza di passerella<br>• Utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a non oltre 50 Volt verso terra e proteggere la linea elettrica con un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Il trasformatore di tensione deve essere del tipo di sicurezza a doppio isolamento<br>• La linea elettrica d'alimentazione deve essere collocata per via aerea.<br>• Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la "fune guida"<br>• La movimentazione manuale dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Il lavoro consiste nella realizzazione di andatoie e passerelle necessarie ai camminamenti o passaggi per accedere al piano di lavoro. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 CIRC. MIN. 15/80 |

## BALCONCINI DI CARICO: MONTAGGIO E SMONTAGGIO

**DESCRIZIONE**:
Allestimento e smontaggio finale, di balconcini di carico.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto<br>• Caduta materiale dall'alto<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Folgorazione |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cintura di sicurezza<br>• I balconcini di carico devono essere muniti di parapetti idonei e fermapiedi<br>• Non sovraccaricare con carichi eccessivi i piani di calpestio<br>• Le tavole devono avere spessore minimo di 5 cm, essere accostate tra loro ed essere legate alla struttura di supporto<br>• Posizionare un cartello indicatore del carico massimo ammissibile della piazzola<br>• Non far insistere sulla stessa verticale più piazzole di carico<br>• Utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a non oltre 50 Volt verso terra e proteggere la linea elettrica con un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Il trasformatore di tensione deve essere del tipo di sicurezza a doppio isolamento<br>• La linea elettrica d'alimentazione deve essere collocata per via aerea.<br>• Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la "fune guida"<br>• La movimentazione manuale dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Il lavoro consiste nella realizzazione di balconi (sporgenti dal ponteggio esterno) atti ad accogliere i carichi in approvvigionamento con la gru.<br>Il materiale non può essere accatastato sui balconi. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in parallelo con la realizzazione del ponteggio. |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 CIRC. MIN. 15/80 |

## INTAVOLATI: MONTAGGIO E SMONTAGGIO

**DESCRIZIONE**:
Costruzione, utilizzo e smontaggio finale, d’intavolati.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall’alto<br>• Caduta materiale dall’alto<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Folgorazione |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cintura di sicurezza<br>• Le tavole non devono presentare sbalzi o scalini, poggiare sempre su tre traversi, devono avere spessore minimo di 5 cm, essere ben accostate tra loro e legate alla struttura di supporto<br>• Gli intavolati devono essere muniti di parapetti idonei e fermapiedi<br>• Non sovraccaricare con carichi eccessivi i piani di calpestio<br>• Tutti gli intavolati e piani di calpestio devono essere raggiungibili in modo sicuro<br>• Non accumulare materiale sui tavolati<br>• Posizionare un cartello indicatore del carico massimo ammissibile dell’intavolato<br>• Utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a non oltre 50 Volt verso terra e proteggere la linea elettrica con un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Il trasformatore di tensione deve essere del tipo di sicurezza a doppio isolamento<br>• La linea elettrica d’alimentazione deve essere collocata per via aerea.<br>• Verificare che l’imbracatura del carico sia effettuata correttamente<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la “fune guida”<br>• La movimentazione manuale dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona.<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE** | • Il lavoro consiste nella realizzazione d’intavolati poggiati su cavalletti da ponte o su cavalletti normali da interni. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## PARAPETTI: MONTAGGIO E SMONTAGGIO

**DESCRIZIONE**:
Costruzione, utilizzo e smontaggio finale, di parapetti.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto<br>• Caduta materiale dall'alto<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Folgorazione. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cintura di sicurezza<br>• Costruire il parapetto con: un corrente superiore ad almeno 1 m dal piano di calpestio, un corrente a non più di 40 cm dal corrente superiore, una tavola fermapiedi alta almeno 20 cm<br>• Posizionare parapetti anche sulla testa (in pianta) del ponte<br>• Utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a non oltre 50 Volt verso terra e proteggere la linea elettrica con un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Il trasformatore di tensione deve essere del tipo di sicurezza a doppio isolamento<br>• La linea elettrica d'alimentazione deve essere collocata per via aerea.<br>• Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la "fune guida"<br>• La movimentazione manuale dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Il lavoro consiste nella realizzazione di parapetti, sia sul ponteggio, sia su ogni salto di quota, sia su ogni vuoto esistente in cantiere che può mettere a rischio il transito o lavoro degli operativi. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 CIRC. MIN 15/80, CIRC. MIN. 13/82 |

## FERMAPIEDI:
## MONTAGGIO E SMONTAGGIO

**DESCRIZIONE**:
Realizzazione di protezioni parasassi (fermapiedi) e smontaggio finale.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto<br>• Caduta materiale dall'alto<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi<br>• Folgorazione. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cintura di sicurezza<br>• Deve essere montato su tutto il perimetro esterno, dei piani di lavoro o camminamento, dei ponteggi ad eccezione degli spazi strettamente necessari al passaggio degli operatori e dei materiali<br>• Utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a non oltre 50 Volt verso terra e proteggere la linea elettrica con un interruttore differenziale ad alta sensibilità<br>• Il trasformatore di tensione deve essere del tipo di sicurezza a doppio isolamento<br>• La linea elettrica d'alimentazione deve essere collocata per via aerea.<br>• Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la "fune guida"<br>• La movimentazione manuale dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona.<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Il lavoro consiste nella realizzazione di parasassi (fermapiedi) su tutti i piani di lavoro realizzati nel ponteggio, o in quei casi che il piano di lavoro sia sopraelevato rispetto ad altre zone di transito e lavoro. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 CIRC. MIN 149/85, CIRC. MIN. 13/82 |

## PONTEGGIO A PORTALE O AD “H” O “TUBO-GIUNTO”: MONTAGGIO E SMONTAGGIO

**DESCRIZIONE**:
Montaggio del ponteggio esterno alla costruzione, con elementi a “portale” o ad “H” o “tubo-giunto”, completo di parapetti, tavole fermapiedi e ponti di lavoro e servizio, successivo smontaggio a fine lavoro ed accatastamento, pronto al trasporto.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni, contusioni e ferite<br>• Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall’alto<br>• Caduta materiale dall’alto<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi. |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cintura di sicurezza<br>• L’accoppiamento di montanti, correnti e traversi deve essere realizzato in modo sicuro<br>• Il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante calate e spandenti a terra ove necessario<br>• Non sovraccaricare i ponteggi con carichi non previsti o eccessivi e applicare un cartello che riporti il limite del carico massimo ammissibile<br>• I ponteggi prefabbricati devono essere ancorati a parti stabili dell’edificio almeno ogni due piani e ogni due montanti<br>• Gli impalcati ed i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 m<br>• Gli accessi ai ponteggi ed i passaggi tra piani diversi devono essere realizzati in modo comodo e sicuro<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire<br>• Tenere lontano le persone dall’area sottostante mediante apposite transenne<br>• Quando non è possibile eliminare il transito alla base del ponteggio, deve essere realizzata una mantovana parasassi a protezione di persone e mezzi, posta ad altezza adeguata al tipo di transito.<br>• Non sovrapporre ponti di natura diversa, uno sull’altro |
| **MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase consiste nell’assemblare gli elementi costituenti il ponteggio, avendo cura di adottare tutte le precauzioni, sia per la sicurezza del montatore sia nell’esecuzione del lavoro. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

## PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO): MONTAGGIO E SMONTAGGIO

**DESCRIZIONE**:
Realizzazione, utilizzo e smontaggio, di ponte di lavoro su ruote.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto<br>• Caduta materiale dall'alto<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cintura di sicurezza<br>• I ponti più alti di 6 m vanno corredati di piedi stabilizzatori<br>• In fase di montaggio e di smontaggio, il personale preposto deve operare utilizzando la cintura di sicurezza e per il sollevamento o varo dei componenti, deve utilizzare una fune di tiro se non è disponibile altro "tiro" in cantiere<br>• In fase di smontaggio, le varie componenti vanno accatastate in modo da essere sollevate in sicurezza per il trasporto ad altra sede<br>• E' vietato movimentare il ponteggio quando gli operai sono sui piani degli impalcati di lavoro o di servizio.<br>• L'accesso ai piani di lavoro deve essere garantito da apposita scala, dotata di piedini antiscivolo, ancorata e che supera il piano di sbarco di almeno un metro<br>• Non sovrapporre ponti diversi, uno sull'altro<br>• Non sovraccaricare i ponti con carichi non previsti o eccessivi<br>• Non utilizzare mezzi di fortuna (sacchi di cemento, pile di mattoni) per sopraelevare i ponti<br>• La stabilità deve essere garantita sia a ruote bloccate sia disattivate<br>• Verificare che il tavolato sia planare e non presenti scalini pericolosi<br>• Riportare un cartello con i dati, le caratteristiche salienti, le indicazioni di sicurezza e d'uso<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Il lavoro consiste nel montaggio, utilizzo e smontaggio, di ponte di lavoro mobile (trabattello su ruote). |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 CIRC. MIN. 24/82 |

# PROTEZIONI SULLE APERTURE A SOLAIO: MONTAGGIO E SMONTAGGIO

**DESCRIZIONE**:
Nelle aperture a solaio, per utilizzare la superficie delle stesse durante la fase costruttiva, vanno applicate protezioni orizzontali, d'adeguata dimensione strutturale, nei casi tipici di botole, fosse, buche e vani.

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto<br>• Caduta materiale dall'alto<br>• Urti, colpi, impatti, compressioni<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cintura di sicurezza<br>• Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori<br>• Le aperture nei solai, nel suolo, nei pavimenti e nelle piattaforme di lavoro, comprese fosse e pozzi, devono essere provviste di solide strutture di copertura o essere protette con parapetti normali<br>• Quando si ricorre alla copertura con tavole, questa deve essere solidamente fissata al solaio, in modo da rimanere sempre nella posizione iniziale di collocamento<br>• Il carico massimo sopportabile deve essere per lo meno non inferiore a quello del piano di calpestio dei ponti di servizio (per le caratteristiche degli intavolati si rimanda alla scheda "intavolati"). Se ottenuta con altri materiali deve poter sopportare un carico eguale a quello previsto per il pavimento circostante<br>• Non sovraccaricare la protezione sull'apertura con carichi non previsti o eccessivi e applicare un cartello che riporti il limite del carico massimo ammissibile<br>• Qualora le aperture siano usate per il passaggio di materiali o persone, un lato del parapetto di protezione può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. La protezione va estesa anche all'area d'arrivo/partenza o aggancio/sgancio del carico, posta al piano terra, con la sola eccezione della tavola d'arresto al piede<br>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • Il lavoro consiste nella realizzazione di protezioni sulle aperture a pavimento: parapetti, tavolati. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase in esame si sviluppa in modo indipendente |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 |

# IMPIANTO DI MESSA A TERRA

<table>
<tr><td colspan="2">DESCRIZIONE:<br>Distribuzione della rete di messa a terra, per le macchine di cantiere ad alimentazione elettrica e per le strutture metalliche esposte al rischio di folgorazione (ponteggi, silo, box, ecc.).</td></tr>
<tr><td>RISCHI POSSIBILI</td><td>• Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni, contatti con attrezzature<br>• Caduta di persone dall’alto<br>• Caduta di materiali o attrezzature dall’alto.</td></tr>
<tr><td>MISURE DI SICUREZZA</td><td>• Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta di lavoro.<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.<br>• Collocare un numero adeguato di dispersori (preferibilmente calcolato da tecnico abilitato) ed allacciare a questi le macchine elettriche e le parti metalliche di una certa dimensione (ponteggio, silo, box, ecc.).<br>• La sezione del cavo o treccia di collegamento deve essere dimensionata da tecnico abilitato.<br>• Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono essere omologati dall’ISPELS o denunciati all’USL competente per territorio entro 30 giorni dalla loro messa in servizio, verificati da personale qualificato prima del loro utilizzo e periodicamente (ad intervalli non superiori a due anni), allo scopo di accertarne lo stato d’efficienza.<br>• L’installatore deve rilasciare dichiarazione scritta che l’impianto elettrico e l’allaccio delle macchine di cantiere è stato realizzato conformemente alle Norme UNI, alle Norme CEI e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia.<br>• Copia della dichiarazione di conformità deve essere allegata alle schede di denuncia che si devono presentare al presidio multizonale dell’USL competente per territorio.</td></tr>
<tr><td>MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE</td><td>• La fase riguarda la realizzazione di un’opera propedeutica al cantiere: l'assemblaggio dell’impianto di messa a terra delle macchine ad alimentazione elettrica e delle strutture metalliche esposte al rischio di folgorazione.</td></tr>
<tr><td>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</td><td>• La fase in esame si sviluppa in modo indipendente</td></tr>
<tr><td>COSTI PREVEDIBILI</td><td>• La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero.</td></tr>
<tr><td>ADDETTI</td><td>• Valore medio degli addetti N°_____.</td></tr>
<tr><td>RIF. NORMATIVO</td><td>DLGS 81/2008 L 46/90</td></tr>
</table>

## VIE DI CIRCOLAZIONE PER UOMINI E MEZZI

<table>
<tr><td colspan="2">DESCRIZIONE:<br>Allestimento di strade, rampe, piazzole di manovra, per i mezzi meccanici e di percorsi pedonali per operatori nel cantiere.</td></tr>
<tr><td>RISCHI POSSIBILI</td><td>• Urti, colpi, impatti, compressioni, contatto con le attrezzature.<br>• Polvere, Rumore.<br>• Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall’alto<br>• Caduta materiale dall’alto<br>• Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi</td></tr>
<tr><td>MISURE DI SICUREZZA</td><td>• Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati<br>• Sia le rampe carrabili, sia i percorsi pedonali, devono essere ben segnalate e devono essere indicati, con appositi cartelli ben visibili, i limiti di velocità per i mezzi, oltre ad ogni altra eventuale informazione importante, riguardante i rischi della viabilità dello specifico cantiere<br>• Le rampe carrabili devono essere solide e la loro larghezza deve consentire uno spazio di almeno 70cm. oltre la sagoma d’ingombro dei mezzi che vi possono transitare.<br>• Quando il franco è limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l’altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.<br>• Ridurre la polvere irrorando acqua o spargendo ghiaia o cementando o asfaltando i percorsi carrabili.<br>• Non collocare materiali ed attrezzature sulle vie di circolazione.<br>• Le passerelle pedonali devono essere munite di parapetti idonei e tavole di fermo al piede.<br>• Le vie pedonali devono avere larghezza idonea (60 cm per il passaggio di sole persone, 120 cm per il passaggio di persona e materiali).<br>• Inclinazione non superiore al 50% e pianerottoli ogni 6 m di lunghezza di passerella pedonale.<br>• Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.</td></tr>
<tr><td>MODALITA’ ESECUTIVA DELLA FASE</td><td>• Il lavoro consiste nella realizzazione di vie di circolazione carrabili e pedonali necessarie all’interno del cantiere per il transito dei mezzi e persone</td></tr>
<tr><td>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</td><td>• La fase in esame si sviluppa in modo indipendente.</td></tr>
<tr><td>COSTI PREVEDIBILI</td><td>• La fase non presenta particolari aggravi riguardo all’uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero.</td></tr>
<tr><td>ADDETTI</td><td>• Valore medio degli addetti N°_____.</td></tr>
<tr><td>RIF. NORMATIVO</td><td>DLGS 81/2008 CIRC. MIN. 15/80</td></tr>
</table>

## SOLLEVAMENTO E VARO<br>AL PIANO DI LAVORO DI MATERIALI VARI

**DESCRIZIONE**:
Utilizzo della gru, dell'autogrù, dell'argano, con cestello o imbraco per sollevamento e discesa di materiali vari

| | |
|---|---|
| **RISCHI POSSIBILI** | • Contatto accidentale con macchine operatrici<br>• Offese al corpo, urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni<br>• Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi o delle branche<br>• Sganciamento o scorrimento del carico<br>• Movimentazione manuale dei carichi<br>• Guasti meccanici<br>• Caduta dell'operatore o del materiale sollevato dai vari piani sopraelevati |
| **MISURE DI SICUREZZA** | • Usare DPI: casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta<br>• Predisporre vie di corsa obbligatorie e le opportune segnalazioni.<br>• Applicare barriere e diaframmi di protezione<br>• Tenere lontano le persone non addette mediante segnalazioni o transenne<br>• Verificare preventivamente la presenza di linee elettriche che potrebbero interferire nella movimentazione dei carichi, eventualmente predisporre schermature o disattivare la tensione per la durata della fase lavorativa.<br>• Accertare il carico di rottura delle funi e delle catene, verificarne periodicamente l'efficienza annotandolo sul libretto o su apposita scheda, utilizzarle per carichi proporzionati all'angolo d'inclinazione dell'imbraco.<br>• Guidare i carichi nella movimentazione, utilizzando la "fune guida" ed usare segnalazioni visive ed acustiche<br>• Utilizzare i ganci con il dispositivo di sicurezza<br>• Provvedere ad una costante manutenzione di tutte le apparecchiature e macchine utilizzate<br>• Predisporre parapetti mobili ma inasportabili sui varchi, tavole fermapiedi da cm.20 e usare la cintura di sicurezza<br>• Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire |
| **MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE** | • La fase riguarda qualsiasi movimentazione e collocamento a dimora di materiali ed attrezzature riguardanti le lavorazioni di cantiere. |
| **INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI** | • La fase si può sviluppare singolarmente o in parallelo con altre lavorazioni |
| **COSTI PREVEDIBILI** | • La fase non presenta particolari aggravi riguardo all'uso di dispositivi di sicurezza collettivi, pertanto il costo è zero. |
| **ADDETTI** | • Valore medio degli addetti N°_____. |
| **RIF. NORMATIVO** | DLGS 81/2008 CM 103/80, CM 13/82 |

# SMANTELLAMENTO CANTIERE

| OPERE DI SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | | |
| | ✓ | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | Opere relative alla rimozione della recinzione di cantiere, dei cancelli e dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc. |
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO**<br>(n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 2 operatori<br><br>Mazza<br>Piccone<br>Badile<br>Pinze e tronchesi<br>Martello<br>Materiale minuto | Gli operatori provvederanno, con idonei strumenti, a rimuovere i cancelli, la recinzione ed i pali tutori; inoltre provvederanno a recuperare tutti i cartelli e la segnaletica presente in cantiere. Avranno cura di richiudere tutte le buche e sistemare il terreno senza lasciare materiali di scarto o di risulta.<br><br>**RISCHI:**<br>• Lesioni e contusioni per l'uso della mazza;<br>• Punture e lacerazioni alle mani;<br>• Caduta accidentale dell'operatore;<br>• Sfilamento della mazza;<br>• Rottura del manico;<br><br>**MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:**<br>• Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta).<br>• Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.. |

# SMANTELLAMENTO CANTIERE

| OPERE DI SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | | |
| | | ✓ | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | I lavori consistono nel ripristino delle condizioni originarie del sito rimuovendo il terreno costipato per realizzare le sedi stradali ed i parcheggi. |
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO**<br>(n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 3 operatori<br><br>**Pala meccanica**<br>Camion<br>Piccone<br>Badile<br>Segnaletica<br><br>Terra per sistemazione dell'area manomessa | L'operatore specializzato della macchina movimento terra (vedere scheda) provvederà a rimuovere il terreno ed asportare tutti materiali di risulta.<br>L'operatore avrà l'assistenza di un suo collega a terra il quale darà le indicazioni per le manovre dei mezzi (pala meccanica e camion). Il terreno precedentemente allontanato, sarà riutilizzato per le sistemazioni. L'operatore del camion dovrà essere costantemente guidato all'interno del cantiere dall'operatore a terra.<br>L'operatore a terra sarà vigile ed attento alle operazioni che saranno eseguite.<br><br>**RISCHI:**<br>Possibile contatto con mezzi in movimento;<br>Caduta accidentale dell'operatore a terra;<br>Vibrazioni; Rumore;<br>Sfilamento del piccone;<br>Rottura del manico;<br>Schiacciamento degli arti;<br>Cadute dall'alto.<br><br>**MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:**<br>Verifica dei dispositivi di segnalazione in retromarcia dei mezzi;<br>Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni;<br>Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta, otoprotettori).<br>Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.. |

# SMANTELLAMENTO CANTIERE

| OPERE DI SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | | |
| | | | ✓ | | | | | | | | | |

| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | I lavori consistono nel ripristino delle condizioni originarie del sito rimuovendo il terreno costipato per realizzare le piazzole di deposito, stoccaggio ed assemblaggio. |
|---|---|
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO** (n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 3 operatori<br><br>Pala meccanica<br>**Camion**<br>Piccone<br>Badile<br>Segnaletica<br><br>Terra per sistemazione dell'area manomessa | L'operatore specializzato della macchina movimento terra (vedere scheda) provvederà a rimuovere il terreno ed asportare tutti materiali di risulta.<br>L'operatore avrà l'assistenza di un suo collega a terra il quale darà le indicazioni per le manovre dei mezzi (pala meccanica e camion). Il terreno precedentemente allontanato, sarà riutilizzato per le sistemazioni. L'operatore del camion dovrà essere costantemente guidato all'interno del cantiere dall'operatore a terra.<br>L'operatore a terra sarà vigile ed attento alle operazioni che saranno eseguite.<br><br>**RISCHI:**<br>Possibile contatto con mezzi in movimento;<br>Caduta accidentale dell'operatore a terra;<br>Vibrazioni; Rumore;<br>Sfilamento del piccone;<br>Rottura del manico;<br>Schiacciamento degli arti;<br>Cadute dall'alto.<br><br>**MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:**<br>Verifica dei dispositivi di segnalazione in retromarcia dei mezzi;<br>Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni;<br>Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta, otoprotettori).<br>Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.. |

## SMANTELLAMENTO CANTIERE

| OPERE DI SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | | |
| | | | | ✓ | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | I lavori consistono nel ripristino delle condizioni originarie del sito rimuovendo il terreno costipato per realizzare le piazzole per il compressore, per la centrale di betonaggio, per il gruppo elettrogeno, per le macchine a postazione fissa. |
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO**<br>(n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 3 operatori<br><br>Pala meccanica<br>Camion<br>Piccone<br>Badile<br>Segnaletica<br><br>Terra per sistemazione dell'area manomessa | L'operatore specializzato della macchina movimento terra (vedere scheda) provvederà a rimuovere il terreno ed asportare tutti materiali di risulta.<br>L'operatore avrà l'assistenza di un suo collega a terra il quale darà le indicazioni per le manovre dei mezzi (pala meccanica e camion). Il terreno precedentemente allontanato, sarà riutilizzato per le sistemazioni. L'operatore del camion dovrà essere costantemente guidato all'interno del cantiere dall'operatore a terra.<br>L'operatore a terra sarà vigile ed attento alle operazioni che saranno eseguite.<br><br>**RISCHI:**<br>Possibile contatto con mezzi in movimento;<br>Caduta accidentale dell'operatore a terra;<br>Vibrazioni; Rumore;<br>Sfilamento del piccone;<br>Rottura del manico;<br>Schiacciamento degli arti;<br>Cadute dall'alto.<br><br>**MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:**<br>Verifica dei dispositivi di segnalazione in retromarcia dei mezzi;<br>Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni;<br>Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta, otoprotettori).<br>Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.. |

| OPERE DI SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | | |
| | | | | | | ✓ | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | Il lavoro consiste nello smontaggio dei ponteggi, dei castelli e centinature (questi ultimi qualora realizzati). |
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO** (n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 2 operatori<br><br>Camion con braccio Meccanico.<br><br>Carrucola e cime.<br><br>Attrezzi da meccanico | Gli operatori provvederanno a smontare le impalcature seguendo di pari passo il completamento delle fasi lavorative. Ogni smontaggio del ponteggio sarà preceduto dall'organizzazione del lavoro stesso, con particolare riferimento all'uso dei dispositivi di protezione individuale quali: cinture di sicurezza e funi di trattenuta, elmetto, guanti, scarpe di sicurezza.<br><br>**RISCHI:**<br>• punture e lacerazioni alle mani;<br>• caduta accidentale dell'operatore;<br>• caduta del materiale per sfilamento;<br>• caduta d'attrezzature;<br>• caduta di persone addette al montaggio;<br>• contusioni e ferite alla testa ed ai piedi;<br>• tagli, abrasioni, contusioni alle mani.<br><br>**MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:**<br>• non eseguire lavori su parti in tensione;<br>• controllare l'imbracatura dei carichi;<br>• usare D.P.I. (casco, guanti, cintura di sicurezza, scarpe di sicurezza);<br>• disconnettere l'impianto di terra solo quando è terminato lo smontaggio totale del ponteggio, ad esso collegato;<br>• verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I. |

# SMANTELLAMENTO CANTIERE

| OPERE DI SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | | |
| | | | | | | | ✓ | | | | | |

| | |
|---|---|
| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | Il lavoro consiste nello smontaggio dell'impianto elettrico e dell'impianto di terra (quest'ultimo qualora realizzato). |
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO**<br>(n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 2 operatori<br><br>Mazza<br>Piccone<br>Badile<br>Pinza a manico lungo<br>Attrezzi minuti da elettricista | Lo smontaggio dell'impianto elettrico e di terra dovrà essere affidato a personale qualificato e dovrà essere eseguito in assenza di tensione.<br><br>**RISCHI:**<br>• Offese al capo, alle mani e ai piedi;<br>• Lesioni e contusioni per l'uso della mazza;<br>• Sfilamento della mazza;<br>• Rottura del manico;<br>• Punture e lacerazioni alle mani;<br>• Caduta accidentale dell'operatore;<br><br>**MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:**<br>• Lavorare senza tensione e fare uso di mezzi personali di protezione isolanti;<br>• Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta).<br>• Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.; |

# SMANTELLAMENTO CANTIERE

| OPERE DI SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | | |
| | | | | | | | | ✓ | | | | |

| | |
|---|---|
| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | Il lavoro consiste nella rimozione dei prefabbricati usati come servizi di cantiere. Rimozione dei sottofondi, delle pedane e della segnaletica. |
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO**<br>(n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 3 operatori<br><br>Autogrù<br>Camion<br>Mazza<br>Piccone<br>Badile<br>Materiale minuto | Gli operatori provvederanno a rimuovere gli ancoraggi a terra e staccare, in assenza di tensione l'impianto di terra ed elettrico. L'operatore autista si avvicinerà alle zone in base alle indicazioni che saranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di caricare i prefabbricati, sarà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento e sistemati sul pianale del camion, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi. I due operatori provvederanno, infine, a rimuovere i piani di posa dei prefabbricati e rimuovere la segnaletica.<br><br>**RISCHI:**<br>• Lesioni e contusioni per l'uso della mazza;<br>• Punture e lacerazioni alle mani;<br>• Caduta accidentale dell'operatore;<br>• Caduta dall'alto;<br>• Contatto con mezzi in movimento;<br>• Caduta del carico;<br>• Ribaltamento dell'automezzo.<br>• Schiacciamento di piedi e mani per caduta dei componenti metallici;<br>• Abrasioni e strappi muscolari;<br><br>**MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:**<br>• Disattivare l'impianto di terra e l'impianto elettrico;<br>• Verificare i mezzi di stabilizzazione e l'organo di sollevamento dell'automezzo;<br>• Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta).<br>• Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.. |

# SMANTELLAMENTO CANTIERE

| OPERE DI SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lettera | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **h** | **i** | **l** | | |
| | | | | | | | | | ✓ | | | |

| | |
|---|---|
| **DESCRIZIONE DEI LAVORI**: | Il lavoro consiste nel disattivare e rimuovere gli impianti. |
| **MODALITA' D'ESECUZIONE E/O MONTAGGIO/ SMONTAGGIO** (n° medio addetti, mezzi d'opera e materiali)<br><br>n. 2 operatori<br><br>Piccone<br>Badile<br>Attrezzi minuti | La disattivazione deve essere affidata a personale qualificato.<br><br>**RISCHI:**<br>• Offesa al capo, alle mani e ai piedi;<br>• Lesioni e contusioni per l'uso del piccone;<br>• Sfilamento o rottura del manico.<br><br>**MISURE DI SICUREZZA E VERIFICHE:**<br>• Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta).<br>• Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.. |

# STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

**1. Costi complessivi della sicurezza**
L’importo complessivo degli oneri individuati per garantire gli standards di sicurezza e igiene del cantiere è stato stimato in €. 20.000,00 (diconsi euro ventimila/00) che l’Appaltatore valuterà al momento di formulare l’offerta economica e che rappresentano il controvalore economico delle misure previste per legge e di quelle richieste per assolvere gli obblighi previsti contrattualmente attraverso la sottoscrizione del Piano di Sicurezza e che verranno verificate dalla Stazione Appaltante attraverso la D.L. ed il Coordinatore in fase di esecuzione.

*Oneri per garantire le misure di sicurezza, CIFRE FORFETTARIE ONNICOMPRENSIVE DI QUALUNQUE LAVORAZIONE E/O MATERIALE NECESSARIO PER ESEGUIRE L’INTERVENTO.*

**oneri per la sicurezza da liquidarsi quali voci a corpo:**

| | | |
|---|---|---|
| NP_SIC_01 baraccamenti | €. | 7.098,47 |
| NP_SIC_02 cartellonistica | €. | 97,44 |
| NP_SIC_03 delimitazione di cantiere | €. | 5.292,00 |
| NP_SIC_04 operaio specializzato | €. | 513,28 |
| NP_SIC_05 operaio comune | €. | 433,12 |
| NP_SIC_06 ponteggi | €. | 4.432,50 |
| NP_SIC_07 impianto elettrico | €. | 2.133,19 |
| totale | €. | 20.000,00 |

La stima degli oneri costituisce un’indicazione di riferimento per l’Appaltatore che nella propria offerta economica per l’esecuzione dei lavori dovrà, comunque, tenere conto di tutte le misure minime di igiene, prevenzione degli infortuni e tutela dei lavoratori contenute nel presente Piano di sicurezza ed in ogni caso poste a suo carico dalla vigente legislazione in materia di lavoro.
Il presente documento è, a tutti gli effetti di legge, elemento di contratto che l’Appaltatore dovrà osservare e rispettare in ogni sua parte, integrandolo ove necessario. La verifica delle misure prescritte con il Piano di sicurezza e coordinamento, nell’interesse dell’incolumità delle maestranze e della Stazione Appaltante, è demandata al Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) ed alla D.L. in quanto riguarda l’applicazione di documento di contratto.
Ai sensi del D.Lgs. 163/2006 come modificata dal D.Lgs. 81/2008, i costi aggiuntivi per la sicurezza non sono soggetti a ribasso.
All’interno dei singoli prezzi unitari che sono serviti a determinare l’importo a base di gara desunti dall’elenco prezzi di riferimento, il quale remunera l’esecuzione di ogni lavorazione secondo le regole dell’arte e nel rispetto di tutti gli obblighi normativi vigenti.
Si intendono inoltre compensate pro quota tutte le misure previste, dal presente Piano di sicurezza e dalla normativa vigente, che sono necessarie all’esecuzione in sicurezza delle lavorazioni in forza di obbligo di legge e di rispetto dei documenti contrattuali. Oltre a ciò sono stati valutati separatamente solo i costi aggiuntivi per la sicurezza legati alla remunerazione di particolari circostanze di lavoro riferite alla specificità del sito.
Pertanto per tutte le attività di installazione del cantiere e di predisposizione di misure di prevenzione l’Appaltatore non potrà avanzare alcuna ulteriore richiesta di pagamento.
Le prescrizioni contenute nel Piano di sicurezza e coordinamento sono, come precisato in precedenza, da intendersi come indicazioni minime per fornire le risposte alle prescrizioni normative individuate in capo all’Appaltatore dal Piano di sicurezza e dal legislatore e dovranno pertanto essere messe in atto

nelle forme, nelle quantità e con i tempi previsti dal Piano di sicurezza e coordinamento, senza ulteriori richieste della D.L. o pattuizione alcuna.
Qualora l'Appaltatore, con la presentazione del Piano operativo di sicurezza, dimostri in maniera inequivocabile la necessità di impianti, attrezzature, manufatti, personale in misura minore o con caratteristiche di minore ampiezza e pregio di quelle prescritte, ed il Coordinatore approvi le variazioni delle prescrizioni operative, l'Amministrazione potrà accettare la riduzione prestazionale proposta ed avvalersi della facoltà di ridurre in maniera conseguente, l'importo a corpo degli oneri di sicurezza corrispondenti.
Tale variazione sarà regolarmente contabilizzata a misura dalla D.L. sulla base dei prezzi contenuti nel computo metrico specifico che segue, oppure mediante la formulazione di nuovi prezzi in analogia a quelli di contratto.
Ogni violazione al PSC verrà comunicata alla Stazione Appaltante, affinché possa prendere i provvedimenti previsti dalla legge, che comprendono a seconda della gravità dell'inadempienza: la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese e dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto *(D.Lgs 81/2008)*.
Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori potrà sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate *(D.Lgs. 81/2008).*

# COMPUTO METRICO DEI COSTI PER LA SICUREZZA

**NP_SIC_01 AFFITTO DI BOX PREFABBRICATI DA DESTINARSI A UFFICIO, SPOGLIATOIO, MENSA, SERVIZI IGIENICI E DEPOSITO DELLE DIMENSIONI MT. 2,40 X 4,50 X 2,40 IDONEAMENTE ARREDATI, RISCALDATI, E COLLEGATI AGLI IMPIANTI, PER TUTTA LA DURATA DEL CANTIERE**

**Con gli oneri di cui all'Elenco Prezzi**
**per Piani di Sicurezza Città di Torino 2004 – art. 01.06.001.001g**
**art. 01.06.020.001g**
**art. 01.06.060.001g**
**art. 01.06.100.001g**
**art. 01.06.120.001g**

Box Ufficio …………………….….……….= cad. 1.725,87
Box Spogliatoio ……………………………= cad. 1.548,51
Box Mensa …..……………………………..= cad. 1.784,94
Box Servizi Igienici ………………………..= cad. 1.631,89
Box Deposito ……..………………………..= cad. 407,26
**Totale**
**1.725,87 + 1.548,51 + 1.784,94 + 1.631,89 + 407,26 ……………arrotondati a = €. 7.098,47**

**NP_SIC_02 CARTELLI DI SEGNALETICA DI SICUREZZA, SALVATAGGIO E INFORMAZIONE . COMPRESO IL MONTAGGIO E LO SMONTAGGIO.**

**Con gli oneri di cui all'Elenco Prezzi Regione Piemonte 2009 – art. 01.P23.H25 030**
**art. 01.P01.A30 005**

secondo le necessità evidenziate dal piano di sicurezza
cartelli (5,00) …………………………. ……………..= cad. 5,00
**Totale ...…………………………………………….. = cad. 5,00**
**cad. 5,00 x €/cad 12,72 …………….………………..= €. 63,60**

posa cartelli (5,00 x 0,25) ………………. ……..……....= ora. 1,25
**Totale ...…………………………………………….. = ora. 1,25**
**ora 1,25 x €/ora 27,07 ……………..…………………= €. 33,84**
**€. 63,60 + €. 33,84 ……..…………………….……………..……… arrotondati a = €. 97,44**

**NP_SIC_03 AFFITTO DI STECCATO FORMATO CON TAVOLE RIFILATE DI CM.3 E CON PIANTONI RIQUADRATI ALLA SEGA E PERFETTAMENTE INTESTATI OPPURE CON STRUTTURA METALLICA A TUBO E GIUNTO E PANNELLI DI LAMIERA PREVERNICIATA O STRUTTURA VERTICALE METALLICA INFISSA SU ELEMENTIDI ZAVORRA IN CLS E PANNELLI DI RETE ZINCATA ELETTROSALDATA. COMPRESO IL MONTAGGIO E LO SMONTAGGIO.**

La presente voce compensa a corpo tutte le recinzioni e/o transennamenti e/o delimitazioni e/o protezioni che si rendessero necessarie durante lo svolgimento del cantiere (anche oltre quelli già preventivamente conteggiati).

**Con gli oneri di cui all'Elenco Prezzi Regione Piemonte 2009 – art. 01.P25.B80 005**

Recinzione (200,00x2,00) …………………..………..…..= mq. 400,00
**Totale ...……………………………………………… = mq. 400,00**
**mq. 400,00 x €/mq 13,23 ……………………………………………arrotondati a = €. 5.292,00**

**NP_SIC_04 OPERAIO SPECIALIZZATO**
**OPERE PROVVISIONALI E DI PRESIDIO ED OGNI ALTRO APPRTESTAMENTO CHE LA D.L. DOVESSE DISPORRE A SEGUITO DI UNA PERIZIA DI VARIANTE O A FRONTE DI RICHIESTE DI VARIAZIONE DEL CRONOPROGRAMMA DIPENDENTI DALLA STAZIONE APPALTANTE.**

**Con gli oneri di cui all'Elenco Prezzi Città di Torino 2009 – art. OPERAIO SPECIALIZZATO**

operaio specializzato (16,00) ……………….….……….. = ora 16,00
**Totale ...…………………………………………...…. = ora 16,00**
**ora 16,00 x €/ora 32,08 …………………………………………… arrotondati a = €. 513,28**

**NP_SIC_05 OPERAIO COMUNE**
**OPERE PROVVISIONALI E DI PRESIDIO ED OGNI ALTRO APPRTESTAMENTO CHE LA D.L. DOVESSE DISPORRE A SEGUITO DI UNA PERIZIA DI VARIANTE O A FRONTE DI RICHIESTE DI VARIAZIONE DEL CRONOPROGRAMMA DIPENDENTI DALLA STAZIONE APPALTANTE.**

**Con gli oneri di cui all'Elenco Prezzi Regione Piemonte 2009 – art. OPERAIO COMUNE**

operaio comune (16,00) …………...… ……..….……….. = ora 16,00
**Totale ...…………………………………….……… = ora 16,00**
**ora 16,00 x €/ora 27,07 …………………………………………... arrotondati a = €. 433,12**

**NP_SIC_06 PONTEGGIO**
**QUOTA PARTE DI NOLO DI PONTEGGIO TUBOLARE ESTERNO, ESEGUITO CON TUBO-GIUNTO, COMPRESO TRASPORTO, MONTAGGIO, SMONTAGGIO, PIANI DI LAVORO, SOTTOPIANI, RETI DI PROTEZIONE, MANTOVANE PARASASSI E QUANTALTRO NECESSARIO PER ESEGUIRE IN SICUREZZA LE LAVORAZIONI.**

**Con gli oneri di cui all'Elenco Prezzi Regione Piemonte 2009 – art. 01.P25.A60 005**
**art. 01.P25.C20 005**

50% dei ponteggi per i primi 30 giorni ….……….= mq. 405,00
**Totale mq. 405,00 x €/mq 8,53 ……………………..…………… = 3.454,65**

50% dei tavolati per i primi 30 giorni ….……….= mq. 205,00
**Totale mq. 205,00 x €/mq 4,77 ……………………..…………… = 977,85**

**€. 3.454,65 + €. 977,85 ………………………………..….…… arrotondati a = €. 4.432,50**

**NP_SIC_07 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE – MISURE DI SICUREZZA AGGIUNTIVE .**

**Con gli oneri di cui all'Elenco Prezzi Regione Piemonte 2009 – art. 06.A39.B.02.I.010**
**art. 06.A40.I.01.D.005**

fornitura e posa di interruttore differenziale (2,00) …….. = cad. 2,00
**Totale ...……………………………………………… = cad. 2,00**
**cad. 2,00 x €/cad 89,78 ………………………..……...= €. 179,56**

fornitura e posa di quadretto (2,00) … ……..…………….. = cad. 2,00
**Totale ...……………………………………………… = cad. 2,00**
**cad. 2,00 x €/cad 94,45 ………………………..……...= €. 188,90**

**forfait per messa in sicurezza linee esistenti €. 1.767,73**

**€. 176,56 + €. 188,90 + 1.767,73………………..………………… arrotondati a = €. 2.133,19**

**TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA €. 20.000,00**

## ALLEGATO I – AMIANTO

**Esposizione all’amianto.**
Durante il corso della progettazione della ristrutturazione l’Amministrazione ha ritenuto opportuno effettuare una indagine conoscitiva preliminare.
L’ispezione visiva, prevederà rilevamenti fotografici e prelievo di campioni di materiale di sospetta natura asbestosa che verranno avviati ad analisi in difrattometria ai raggi x.
L’analisi dei campioni farà riferimento prevalentemente alle lastre di copertura.
A seguito dell’indagine verrà redatto un documento (Relazione inerente la presenza di materiali contenenti amianto) datato e firmato.
In conclusione l’indagine certificherà la presenza o meno di amianto all’interno dei locali dell’edificio in oggetto da attribuire esclusivamente ai sottoindicati materiali:

- lastre di copertura nel cortile.

Se verrà accertata la presenza di amianto occorrerà procedere come previsto dalla Legge n. 257/1992 e Decreto Legislativo n. 106/2009 s.m.i.

Il presente Piano di Coordinamento e Sicurezza, essendo redatto per attività da svolgere in ambiente con accertata presenza di amianto e comportanti interventi di rimozione dei materiali contenenti amianto, deve essere considerato quale prima stesura del Piano di Smaltimento.
La versione sarà definitiva e operante solamente quando sarà stata integrata con i contenuti del Piano di lavoro, redatto dalla impresa incaricata della esecuzione dei lavori, nonché integrata con le eventuali prescritte dall’Organo di Vigilanza, in sede di approvazione.

La bonifica dei manufatti in cemento-amianto viene necessariamente effettuata in ambiente aperto, non confinabile, e, pertanto, deve essere condotta limitando il più possibile la dispersione di fibre.
Il metodo di bonifica applicato nel caso specificato è la ***Rimozione.***
Le operazioni devono essere condotte salvaguardando l'integrità del materiale in tutte le fasi dell'intervento. Comporta la produzione di notevoli quantità di rifiuti contenenti amianto che devono essere correttamente smaltiti. Comporta la necessità di installare una nuova copertura in sostituzione del materiale rimosso;

La ditta incaricata del lavoro di rimozione e sostituzione predispone un piano di lavoro prima dell'inizio dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, seguendo le indicazioni normative e metodologiche sulle tecniche di applicazione dell’art. 6 comma 3 e dell’art. 12 comma 2 della Legge 257/1992.

Detto piano, predisposto prima dell’inizio delle lavorazioni, deve essere inviato all’Organo di Vigilanza per l’approvazione e deve prevedere:

- le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno;
- la rimozione dell'amianto ovvero dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione, se opportuno;
- la fornitura ai lavoratori di appositi mezzi individuali di protezione;
- adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- l'adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite, adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico.

Deve essere corredato dalle informazioni previste:

- natura dei lavori e loro durata presumibile;
- luogo ove i lavori verranno effettuati;
- tecniche lavorative per attuare quanto previsto;
- natura dell'amianto contenuto nei materiali di coibentazione nel caso di demolizioni;

- caratteristiche degli impianti che si intende utilizzare per attuare quanto previsto;
- modalità operative nelle fasi di rimozione delle coperture, smaltimento delle strutture, imballaggio, stoccaggio e trasporto a discarica autorizza.

I metodi di bonifica applicabili sono:

***Rimozione.***
Le operazioni devono essere condotte salvaguardando l'integrità del materiale in tutte le fasi dell'intervento. Comporta la produzione di rifiuti contenenti amianto che devono essere correttamente smaltiti.

***Misure di sicurezza durante gli interventi di bonifica di manufatti in cemento amianto***.

1 - CARATTERISTICHE DEL CANTIERE.
Le aree in cui avvengono operazioni di rimozione di prodotti in cemento-amianto che possono dar luogo a dispersione di fibre devono essere temporaneamente delimitate e segnalate.

2 - MISURE DI SICUREZZA ANTINFORTUNISTICHE.
Analisi dei rischi connessi alle singole operazione di bonifica:

- caduta di materiale dall'alto
- caduta operai dall'alto
- punture, tagli ed abrasioni
- movimentazione manuale dei carichi
- urti, colpi, impatti, compressioni.

Nel corso delle lavorazioni, in capo al datore di lavoro dell'impresa, compete il monitoraggio sulla attuazione delle misure previste dal Piano di Lavoro e dalle eventuali prescrizioni, e sul rispetto delle norme comportamentali ed utilizzo dei DPI.

Per quanto riguarda le procedure da seguire, occorre anche attenersi a quanto disposto dalla Città di Torino di cui si riportano i modelli e a maggior chiarimento si chiarisce chi sono i soggetti incaricati per la Città di Torino:

**CMZ** →
- interventi che non comportano contatto diretto con l'amianto (**Tipo A**)
- interventi che possono interessare accidentalmente i materiali contenenti amianto (**Tipo B**)
- interventi che intenzionalmente disturbano zone limitate contenenti amianto (**Tipo C**)

## PROCEDURA OPERATIVA DI TIPO A

### Interventi che non comportano contatto diretto con l'amianto

Si inquadrano in questa categoria gli interventi manutentivi che si svolgono all'interno degli edifici caratterizzati dalla presenza di amianto, ma in zone nelle quali l'indagine non abbia riscontrato tale presenza. Per tali interventi si può ritenere che i materiali contenenti amianto non possano essere interessati neppure accidentalmente e non costituiscano, pertanto, rischio per gli addetti.

Viene fornita al personale la sola **procedura informativa** volta ad impedire che gli addetti possano essere posti involontariamente a contatto di materiali contenenti amianto.

### INFORMAZIONE PREVENTIVA GENERALE

L'informazione preventiva generale viene fornita attraverso l'allegato documento informativo contenente i seguenti temi:

A - Indicazioni sulle aree/zone/manufatti caratterizzati dalla presenza di amianto, sulla tipologia del materiale, la sua consistenza e stato di protezione superficiale; viene altresì fornito l'esito della valutazione del rischio amianto nell'edificio.

B - Indicazioni precise circa la posizione dei punti di intervento ed i percorsi che dovranno essere seguiti per raggiungerli.

C - Divieto di accedere a locali o zone con materiali contenenti amianto; qualora durante il corso dell'intervento si manifestasse la necessità di estendere l'attività manutentiva ad altri locali contenenti amianto, l'impresa dovrà informare il Preside che provvederà, sentito il Coordinatore Manutentivo di Zona, ad attivare la procedura di tipo B.

AREA DI INTERVENTO:
______________________________________________________________________
______________________________________________________________________
______________________________________________________________________
______________________________________________________________________
______________________________________________________________________
______________________________________________________________________
______________________________________________________________________
______________________________________________________________________
______________________________________________________________________
______________________________________________________________________

PROCEDURA PER LA GESTIONE DELL' EMERGENZA DOVUTA AL POSSIBILE DANNEGGIAMENTO DI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO

Nel caso in cui durante le attività si produca un danneggiamento accidentale di materiali contenenti amianto viene attivata la seguente procedura di emergenza:

A - A seguito del verificarsi del danneggiamento l'addetto provvede a:

- ♦ chiudere le finestre e le porte del locale per ridurre il movimento dell'aria;
- ♦ coprire gli eventuali frammenti caduti con teli di politene, plastica, stracci;
- ♦ evitare la creazione di polvere;
- ♦ avvisare tempestivamente il C.A.E.;
- ♦ attendere la chiusura del locale impedendo l'accesso:

B - Il CAE, avvisato dall'addetto, provvede a:

- ♦ chiudere a chiave il locale apponendovi l'apposito cartello di divieto di accesso a causa di lavori su manufatti in amianto. Qualora il locale interessi parti comuni come i corridoi, si renderà necessario isolare le due sezioni di corridoio precedente e successiva al punto danneggiato, con teli di politene a tutta altezza, ovvero fissati con nastro adesivo a pavimento e soffitto; in questo caso verrà evacuata temporaneamente la parte di edificio interessata;
- ♦ avvisare urgententemente il tecnico CMZ;
- ♦ informare gli occupanti dell'edificio circa le cautele da prendere.

C - Il CMZ richiede l'intervento della ditta specializzata in rimozione di materiali contenenti amianto, a cui viene consegnata una copia del foglio informativo generale, per la conoscenza delle caratteristiche generali dell'edificio e particolari dettagli verbali circa la localizzazione e le cause del danneggiamento del materiale contenente amianto.

D - La ditta specializzata provvede alla rimozione dei frammenti caduti, al ripristino dello stato superficiale del materiale, alla pulizia ad umido del locale interessato. Tali attività sono svolte con le seguenti misure di sicurezza:

- ♦ uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie;
- ♦ tute intere a perdere;
- ♦ smaltimento dei residui (compresi tute e filtri) come materiale contenente amianto secondo le indicazioni di cui al D.Lgs. 5/2/97 n. 22.

Le imprese di cui al precedente punto D vengono pertanto prescelte in funzione della documentazione da presentare prima della stipulazione del contratto di manutenzione da cui si evinca:

- l'avvenuta informazione e formazione degli addetti circa il rischio amianto;
- le cautele da osservare durante la manipolazione di materiali contenenti amianto;
- l'esistenza di sorveglianza sanitaria periodica;
- l'adempimento agli obblighi assicurativi (INAIL);
- la disponibilità di attrezzature idonee a tali interventi di urgenza, sia in termini qualitativi che quantitativi;
- il nominativo dello smaltitore da utilizzare, con indicazione degli estremi di autorizzazione.

A seguito degli interventi di ripristino di emergenza il CMZ provvederà a verificare la salubrità del locale, attraverso un collaudo costituito da un'ispezione visiva volta a stabilire la presenza di eventuali detriti o polveri residue e da un monitoraggio strumentale in microscopia ottica a contrasto di fase.

Il risultato del collaudo viene verbalizzato ed inserito nella documentazione allegata al programma di controllo dell’edificio a cura del CAE.

Qualora, in corso di esecuzione, si dovesse accertare che, a causa di elementi sopravvenuti e non in precedenza individuabili, l’intervento interessi una zona superiore a quella definita come “zona limitata”, sarà cura del CMZ provvedere alla sospensione dei lavori in attesa della realizzazione degli adempimenti di legge. Salvi, ovviamente, i provvedimenti necessari affinchè l’interruzione dell’intervento manutentivo non comporti situazioni di rischio di esposizione all’amianto.

## PROCEDURA OPERATIVA DI TIPO B

### Interventi che possono interessare accidentalmente materiali contenenti amianto

Si inquadrano in questa categoria gli interventi manutentivi che si svolgono all'interno di edifici caratterizzati dalla presenza di materiali contenenti amianto e che prevedono, quale elemento di rischio potenziale, il possibile danneggiamento accidentale ed involontario delle matrici tale da determinare un rilascio locale di fibre.

Poichè l'elemento di rischio viene innescato solo allo scatenarsi di una causa non prevedibile a priori, si definisce quale misura preventiva principale **l'informazione** agli addetti e quale misura organizzativa per la gestione dell'emergenza, costituita dall'eventuale danneggiamento accidentale dei materiali contenenti amianto, una **procedura** che consenta agli addetti ed agli occupanti dell'edificio di non risultare esposti a fibre aerodisperse.

INFORMAZIONE PREVENTIVA GENERALE

L'informazione preventiva generale viene fornita attraverso l'allegato documento informativo contenente i seguenti temi:

A - Indicazioni sulle aree/zone/manufatti caratterizzati dalla presenza di amianto, sulla tipologia del materiale, la sua consistenza e stato di protezione superficiale; viene altresì fornito l'esito della valutazione del rischio amianto nell'edificio.

B - Indicazioni precise circa la posizione dei punti di intervento

C - Cautele da adottare per evitare ogni possibile danneggiamento dei materiali contenenti amianto sia durante l'intervento, sia durante il percorso di accesso alla zona di intervento (es.: Adottare ripari sulla parte contenente amianto prossima alla zona in cui si opera ; Durante il trasporto di mezzi provvisionali di notevole lunghezza (tubi, assi, ecc.) attraverso zone contenenti amianto proteggerne le estremità a spigoli vivi).

D - Obbligo di segnalare qualsiasi anomalia, peggioramento, necessità manutentiva individuata nelle zone caratterizzate dalla presenza di amianto; tali anomalie dovranno essere tempestivamente segnalate al Coordinatore Amministrativo (C.A.E.) il quale provvederà ad attivare l'ispezione visiva di controllo.

E - A scopo precauzionale il locale oggetto di intervento manutentivo viene chiuso all'accesso fino a che l'intervento non è terminato; l'addetto installa pertanto all'esterno del locale un cartello indicante il divieto di accesso (Allegato NN).

AREA DI INTERVENTO: ____________________________________________________________

____________________________________________________________________________

____________________________________________________________________________

____________________________________________________________________________

____________________________________________________________________________

____________________________________________________________________________

____________________________________________________________________________

## PROCEDURA OPERATIVA DI TIPO B
## Interventi che possono interessare accidentalmente materiali contenenti amianto

PROCEDURA PER LA GESTIONE DELL' EMERGENZA DOVUTA AL POSSIBILE DANNEGGIAMENTO DI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO

Nel caso in cui durante le attività si produca un danneggiamento accidentale di materiali contenenti amianto viene attivata la seguente procedura di emergenza:

A - A seguito del verificarsi del danneggiamento l'addetto provvede a:

- ♦ chiudere le finestre e le porte del locale per ridurre il movimento dell'aria;
- ♦ coprire gli eventuali frammenti caduti con teli di politene, plastica, stracci;
- ♦ evitare la creazione di polvere;
- ♦ avvisare tempestivamente il C.A.E.;
- ♦ attendere la chiusura del locale impedendo l'accesso:

B - Il CAE, avvisato dall'addetto, provvede a:

- ♦ chiudere a chiave il locale apponendovi l'apposito cartello di divieto di accesso a causa di lavori su manufatti in amianto. Qualora il locale interessi parti comuni come i corridoi, si renderà necessario isolare le due sezioni di corridoio precedente e successiva al punto danneggiato, con teli di politene a tutta altezza, ovvero fissati con nastro adesivo a pavimento e soffitto; in questo caso verrà evacuata temporaneamente la parte di edificio interessata;
- ♦ avvisare urgententemente il tecnico CMZ;
- ♦ informare gli occupanti dell'edificio circa le cautele da prendere.

C - Il CMZ richiede l'intervento della ditta specializzata in rimozione di materiali contenenti amianto, a cui viene consegnata una copia del foglio informativo generale, per la conoscenza delle caratteristiche generali dell'edificio e particolari dettagli verbali circa la localizzazione e le cause del danneggiamento del materiale contenente amianto.

D - La ditta specializzata provvede alla rimozione dei frammenti caduti, al ripristino dello stato superficiale del materiale, alla pulizia ad umido del locale interessato. Tali attività sono svolte con le seguenti misure di sicurezza:

- ♦ uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie;
- ♦ tute intere a perdere;
- ♦ smaltimento dei residui (compresi tute e filtri) come materiale contenente amianto secondo le indicazioni di cui al D.Lgs. 5/2/97 n. 22.

Le imprese di cui al precedente punto D vengono pertanto prescelte in funzione della documentazione da presentare prima della stipulazione del contratto di manutenzione da cui si evinca:

- l'avvenuta informazione e formazione degli addetti circa il rischio amianto;
- le cautele da osservare durante la manipolazione di materiali contenenti amianto;
- l'esistenza di sorveglianza sanitaria periodica;
- l'adempimento agli obblighi assicurativi (INAIL);
- la disponibilità di attrezzature idonee a tali interventi di urgenza, sia in termini qualitativi che quantitativi;
- il nominativo dello smaltitore da utilizzare, con indicazione degli estremi di autorizzazione.

A seguito degli interventi di ripristino di emergenza il CMZ provvederà a verificare la salubrità del locale, attraverso un collaudo costituito da un'ispezione visiva volta a stabilire la presenza di eventuali detriti o polveri residue e da un monitoraggio strumentale in microscopia ottica a contrasto di fase.

Il risultato del collaudo viene verbalizzato ed inserito nella documentazione allegata al programma di controllo dell'edificio a cura del CAE.

Qualora, in corso di esecuzione, si dovesse accertare che, a causa di elementi sopravvenuti e non in precedenza individuabili, l'intervento interessi una zona superiore a quella definita come "zona limitata", sarà cura del CMZ provvedere alla sospensione dei lavori in attesa della realizzazione degli adempimenti di legge. Salvi, ovviamente, i provvedimenti necessari affinchè l'interruzione dell'intervento manutentivo non comporti situazioni di rischio di esposizione all'amianto.

Qualora, in corso di esecuzione, si dovesse accertare che, a causa di elementi sopravvenuti e non in precedenza individuabili, l'intervento interessi una zona superiore a quella definita come "zona limitata", sarà cura del CMZ provvedere alla sospensione dei lavori in attesa della realizzazione degli adempimenti di legge. Salvi, ovviamente, i provvedimenti necessari affinchè l'interruzione dell'intervento manutentivo non comporti situazioni di rischio di esposizione all'amianto.

## PROCEDURA OPERATIVA DI TIPO C

### Interventi che interessano intenzionalmente zone limitate (inferiore a 15 mq) con materiali contenenti amianto

Si inquadrano in questa categoria gli interventi manutentivi che si svolgono all'interno di edifici caratterizzati dalla presenza di materiali contenenti amianto e che prevedono, quale elemento di rischio, il danneggiamento volontario di limitate parti di manufatti contenenti amianto tale da determinare un rilascio locale di fibre.

### ISTRUZIONI OPERATIVE SPECIFICHE PER TIPOLOGIE DI INTERVENTO

#### C.1 Fissaggio della segnaletica e dei dispositivi di sicurezza

Le pareti contenenti materiali sospetti non potranno essere forate o alterate superficialmente, neppure per appendervi attrezzature quali gli appendiabiti, i cartelli segnaletici di sicurezza o gli estintori.

Gli estintori poggeranno pertanto su sostegni fissati a pavimento, similmente anche tutti i dispositivi di segnalazione che per il loro peso non potranno essere incollati a parete, dovranno essere fissati a piastrine tassellate a pavimento (vedi figura n° 1 allegata).

#### C.2 Ripristino di porzioni di superfici murali danneggiate

Le parti di superfici murarie degradate, per la presenza di fori, lesioni superficiali o di efflorescenze dovute ad umidità, verranno risanate procedendo a sigillare con stucco inertizzante tutti i fori esistenti, a rinforzare eventualmente le parti più degradate con garza di fibra di vetro o nastri di tessuto che, aderendo alla parete danneggiata, fungano da armatura di supporto per lo stucco.

L'operazione verrà eseguita da personale specificatamente formato, con le seguenti cautele procedurali:

- chiusura del locale interessato ed installazione di segnaletica esterna con divieto di accesso ai non addetti ai lavori;
- esecuzione dell'operazione in condizione di finestre chiuse;
- utilizzo di D.P.I. per le vie respiratorie e di tute a perdere;
- utilizzo di utensili a ridotta velocità di rotazione, preferibilmente dotati di aspirazione incorporata;
- pulizia finale per aspirazione della zona di intervento ed a umido per il pavimento (i filtri ed il materiale di pulizia verranno smaltiti come materiale contenente amianto);
- a seguito dell'intervento, tempo di attesa minimo di almeno 12 ore, allo scopo di consentire la eventuale completa polimerizzazione del prodotto utilizzato.

#### C.3 Rimozione di piastrelle in vinil - amianto

Le attività manutentive che comportano la rimozione di piastrelle con materiali contenenti amianto, quali ad esempio gli interventi su impianti incassati , la sostituzione di piastrelle danneggiate, la sostituzione di soglie di ingresso o giunti di pavimentazione ecc., dovranno essere eseguiti adottando le seguenti cautele procedurali:

- segregazione del locale attuata con installazione di cartelli di divieto di accesso all’esterno e chiusura del locale (o dei locali qualora il componente su cui si deve intervenire interessi più locali) e delle finestre, per tutta la durata dei lavori:

- stesura di teli di polietilene sul pavimento posto nelle vicinanze delle piastrelle da rimuovere; nel caso di piastrelle poste vicino alle pareti queste ultime dovranno essere rivestite con teli di polietilene per un’altezza di almeno 1 metro; i teli dovranno essere raccolti al termine dei lavori e smaltiti come materiali contenenti amianto;

- installazione di sistema di captazione con la bocca posta in prossimità della zona di intervento (velocità di captazione compresa tra i 15 ed i 20 m/s), collegato ad un elemento filtrante ad alta efficienza (filtro assoluto HEPA con efficienza non inferiore a 99.97 %), allo scopo di impedire la dispersione di fibre in atmosfera (vedi figura n° 2 allegata); i filtri dovranno essere conservati e smaltiti come materiale contenente amianto;

- rimozione delle piastrelle per mezzo di attrezzi manuali o, in caso di attrezzi meccanici di perforazione, utilizzo di ridotte velocità di rotazione (massimo 300 giri/s);

- impiego di operatori specificatamente formati, muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:
  - semimaschera con filtro antipolvere, o facciale filtrante, per le vie respiratorie con fattore di protezione pari a P3 (alta efficienza), con un fattore di protezione operativo (cioè che tiene conto delle reali condizioni di utilizzo del respiratore sul posto di lavoro) pari almeno a 25; la maschera (corrispondente ad un fattore nominale di protezione di 50), se non del tipo monouso, sarà pulita ad umido prima che l’operatore abbandoni la zona di lavoro;
  - indumenti protettivi a perdere, ovvero tute intere chiuse ai polsi e alle caviglie, preferibilmente con cappuccio; a fine lavoro, dopo aver raccolto i teli di ricoprimento del pavimento e delle pareti, si procederà alla pulizia delle tute, prima con aspirazione diretta e poi con stracci umidi; successivamente queste verranno poste entro sacchetti di plastica chiusi con doppio legaccio, da smaltire come rifiuto contenente amianto.

- pulizia finale di tutto il pavimento del locale, eseguita prima con aspirazione delle eventuali polveri e poi con stracci ad umido.

### C.4 Sostituzione di tratti di tubazioni in cemento-amianto

Pur non potendo ritenersi vietata l’utilizzazione di tubature in cemento-amianto, l’Amministrazione Comunale intende programmare la progressiva eliminazione delle anzidette tubazioni, via via che lo stato di manutenzione delle stesse e le circostanze legate ai vari interventi diano l’occasione per tale dismissione, secondo quanto richiesto dal comma 6 dell’allegato 3 del DM 14/05/96.

Pertanto, nel caso che all’atto di interventi manutentivi di tipo B si rilevi la presenza di tubazioni di cemento-amianto, si dovrà procedere adottando le seguenti cautele procedurali:

a) l’impresa che cura l’intervento manutentivo ordinario dovrà interrompere i lavori, chiudere il tratto di impianto interessato ed avvisare tempestivamente il CTZ, nonché il CAE;

b) il CAE dovrà procedere a far isolare il locale in cui è stata rinvenuta la presenza di una tubazione realizzata con materiali contenenti amianto;

c) la rimozione del tratto di tubazione dovrà essere eseguita da personale specificatamente formato, avendo cura di rispettare i seguenti requisiti minimi di sicurezza :

- chiusura del locale all’accesso e segnalazione esterna di intervento di rimozione in corso;

- rivestimento delle pareti e del pavimento del locale con fogli di politene;

- installazione di sistema di captazione con la bocca posta in prossimità della zona di intervento, collegato ad un elemento filtrante ad alta efficienza (filtro assoluto HEPA con efficienza non inferiore a 99.97 %), allo scopo di impedire la dispersione di fibre in atmosfera, i filtri dovranno essere conservati e smaltiti come materiale contenente amianto, secondo la procedura più avanti indicata;
- imbibizione penetrante del tratto di tubazione da rimuovere;

- taglio e rimozione del tratto di tubazione danneggiata;

- raccolta dei frammenti in un sacchetto sigillato con doppio legaccio;

- smaltimento del sacchetto contenente i frammenti come materiali contenenti amianto;

- sostituzione della tubazione e dei raccordi terminali;

- ripristino della struttura della parete;

- pulizia per aspirazione dei teli;

- raccolta dei teli e loro smaltimento come materiale contenente amianto;

- pulizia ad umido del pavimento.

Nel caso di interventi di tipo C, la procedura resta sostanzialmente la stessa; viene meno la fase a), in quanto la presenza di amianto è, in questo caso, nota a priori e pertanto l’impresa esecutrice è già dotata dei requisiti necessari per fronteggiare il caso ed applicare la procedura.

I lavoratori addetti alla sostituzione del tubo saranno equipaggiati con dispositivi di protezione delle vie respiratorie di tipo P3.

Se il tratto di tubazione da rimuovere è piccolo, si ritiene più cautelativo intervenire con la tecnica del “glove-bag”, gli interventi dovranno in questo caso applicare le seguenti cautele procedurali:

- nel glove-bag dovranno essere introdotti, attorno al componente da rimuovere (tubo, valvola, gomito ecc...), prima della sigillatura a tenuta stagna, tutti gli attrezzi necessari, l’ugello per l’imbibizione dei materiali da rimuovere ed una bocca aspirante collegata ad un aspiratore, dotato di filtro ad alta efficienza, per la messa in depressione della cella di lavoro così realizzata .

- gli addetti alla rimozione delle tubazioni dovranno indossare indumenti protettivi a perdere e mezzi di protezione delle vie respiratorie costituiti da semimaschera con filtro tipo P3 (alta efficienza), ovvero dotati di fattore di protezione nominale pari a 50, corrispondente ad un rapporto tra le concentrazioni dell’inquinante nell’atmosfera ambiente e nell’aria inspirata dall’operatore pari a 50.

- la zona di intervento deve essere circoscritta e confinata con teli di polietilene sigillati in corrispondenza delle aperture e ricoprendo il pavimento ed eventuali arredi; durante l’intervento dovrà essere interdetto con segnali di divieto di accesso ai non addetti ai lavori;

- la procedura di sostituzione deve seguire le seguenti fasi:

1) imbibizione del componente;
2) realizzazione e sigillatura della cella glove-bag;
3) rimozione del tratto di tubazione;
4) aspirazione del tratto di tubazione prossimo al filtro, con invio della polvere estratta ad aspiratore dotato di filtro assoluto;
5) aspirazione e riduzione del volume interno della cella per mezzo di strozzatura;
6) apertura parziale della cella per l'estrazione degli attrezzi, questa operazione deve essere eseguita con spruzzatura continua e gli attrezzi, una volta estratti, devono essere puliti sempre ad umido (i materiali di pulizia verranno poi avviati a smaltimento come materiali contenenti amianto);
7) avviamento a smaltimento della cella contenente il materiale rimosso;
8) rimozione dei teli di confinamento e smaltimento come rifiuti contenenti amianto.

Nel caso di sostituzione programmata ed estesa della tubazione, i lavori saranno eseguiti durante il periodo di chiusura dell'edificio scolastico e previa presentazione del piano di lavoro all'organo di vigilanza.

### C.5 Conservazione e smaltimento di residui contenenti amianto, prodotti da attività di manutenzione

A seguito di interventi su parti di componenti edilizie realizzate con materiali contenenti amianto, nel caso in cui il materiale rimosso sia costituito da polveri o frammenti del prodotto di dimensioni molto contenute, per lo smaltimento si adottano le seguenti cautele procedurali :

- i frammenti e le polveri saranno raccolti entro un primo sacchetto di polietilene di almeno 0.15 mm di spessore, riempito per non più del 70 % della sua capacità contenitiva; nel caso di materiali taglienti saranno utilizzati contenitori rigidi;
- legatura del sacchetto con doppio legaccio o termosaldatura;
- pulizia ad umido della parte esterna del sacchetto;
- inserimento del sacchetto in un secondo sacco, etichettato con il logo "a" e la scritta " attenzione contiene amianto";
- trasporto del sacchetto in un locale di deposito inaccessibile agli estranei, in attesa del prelievo ad opera del trasportatore autorizzato (albo nazionale smaltitori categoria 4) per il conferimento a discarica;
- chiusura a chiave del locale e conservazione della stessa da parte del CAE;
- smaltimento secondo le norme di cui al D.Lgs. 5/2/97 n. 22.

### C.6 Criteri generali per la verifica di salubrità dei locali a seguito di interventi che intenzionalmente interessano materiali contenenti amianto

Per la verifica di salubrità dei locali a seguito di interventi che intenzionalmente interessano materiali contenenti amianto il CMZ provvede a eseguire o far eseguire, prima della riconsegna del locale all'utenza:

a) un'ispezione visiva volta a stabilire la presenza di eventuali lesioni, detriti o polveri residue;

b) un monitoraggio strumentale con successiva analisi in microscopia ottica a contrasto di fase (MOCF), al fine di verificare che il valore delle fibre di asbesto aerodisperse si mantenga inferiore ai limiti imposti dal D.M. 6/9/94 (20 ff/l).
Nel caso in cui le analisi strumentali rilevino una concentrazione di fibre superiorie a quella sopraindicata si attenderà il deposito delle polveri aerodisperse prima di procedere ad un ulteriore rilievo ambientale.

**In ogni caso, fin quando le concentrazioni rilevate dalle analisi strumentali si manterranno superiori ai limiti di legge (20 ff/l), i locali interessati non potranno essere riconsegnati all'utenza**.

La verifica visiva, corredata dai risultati delle analisi strumentali, dovrà risultare dallo specifico "Rapporto di Verifica" in allegato che, compilato a cura del CMZ, verrà consegnato al CAE per i provvedimenti conseguenti e per essere allegato agli atti.

**C.7 Requisiti e formazione del personale da impiegare per interventi che intenzionalmente interessano materiali contenenti amianto.**

Il personale da adibire ad attività manutentive che intenzionalmente interessano materiali contenenti amianto dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

- possesso di idoneità sanitaria, periodicamente verificata da Medico Competente;
- attestato di informazione sul rischio e formazione sulle procedure di prevenzione e protezione;
- conoscenza circa l'uso dei dispositivi di protezione individuale;
- conoscenza delle procedure contenute nel presente programma di controllo;
- conoscenza della struttura operativa incaricata dell'attuazione del presente programma di controllo;
- conoscenza delle regole tecniche di manipolazione dei materiali contenenti amianto e del loro smaltimento contenute nelle norme esistenti in materia;
- conoscenza circa l'ubicazione dei materiali contenenti amianto nell'edificio.

Pertanto le imprese adibite alla manutenzione ordinaria dovranno presentare, preliminarmente all'avvio dell'attività, l'elenco del personale specificatamente formato per interventi su materiali contenenti amianto, nonché elenco delle attrezzature e dei dispositivi di protezione individuale in dotazione, comprendenti almeno:

- attrezzatura per la pulizia ad aspirazione;
- attrezzatura per pulizia ad umido;
- attrezzatura per la filtrazione (in assoluto) di aria e per liquidi risultanti da attività di lavaggio;
- autorizzazione al trasporto di materiali contenenti amianto;
- elenco utensili a bassa velocità di rotazione e con aspirazione incorporata;
- dispositivi per la spruzzatura di tipo air-less.

**C.11 Criteri generali per la gestione degli interventi che, per cause improvvise e non preventivabili, si dovessero estendere oltre i 15 mq.**

Qualora, in corso di esecuzione, si dovesse accertare che, a causa di elementi sopravvenuti e non in precedenza individuabili, l'intervento interessi una zona superiore a quella definita come "zona limitata" (15 mq), sarà cura del CMZ provvedere alla sospensione dei lavori in attesa della realizzazione degli adempimenti di legge. Salvi, ovviamente, i provvedimenti necessari affinchè l'interruzione dell'intervento manutentivo non comporti situazioni di rischio di esposizione all'amianto.

AREA DI INTERVENTO:________________________________________________________
________________________________________________________________________
________________________________________________________________________
________________________________________________________________________
________________________________________________________________________

## PROCEDURA OPERATIVA DI TIPO C
**Interventi che interessano intenzionalmente zone limitate (inferiore a 15 mq) con materiali contenenti amianto**

PROCEDURA PER LA GESTIONE DELL' EMERGENZA DOVUTA AL POSSIBILE DANNEGGIAMENTO DI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO

Nel caso in cui durante le attività si produca un danneggiamento accidentale di materiali contenenti amianto ubicati in locali non interessati dall'intervento previsto dalla procedura di tipo c), viene attivata la seguente procedura di emergenza:

A - A seguito del verificarsi del danneggiamento l'addetto provvede a:

- ♦ chiudere le finestre e le porte del locale per ridurre il movimento dell'aria;
- ♦ coprire gli eventuali frammenti caduti con teli di politene, plastica, stracci;
- ♦ evitare la creazione di polvere;
- ♦ avvisare tempestivamente il C.A.E.;
- ♦ attendere la chiusura del locale impedendo l'accesso:

B - Il CAE, avvisato dall'addetto, provvede a:
- ♦ chiudere a chiave il locale apponendovi l'apposito cartello di divieto di accesso a causa di lavori su manufatti in amianto. Qualora il locale interessi parti comuni come i corridoi, si renderà necessario isolare le due sezioni di corridoio precedente e successiva al punto danneggiato, con teli di politene a tutta altezza, ovvero fissati con nastro adesivo a pavimento e soffitto; in questo caso verrà evacuata temporaneamente la parte di edificio interessata;
- ♦ avvisare urgententemente il tecnico CMZ;
- ♦ informare gli occupanti dell'edificio circa le cautele da prendere.

C - Il CMZ richiede l'intervento della ditta specializzata in rimozione di materiali contenenti amianto, a cui viene consegnata una copia del foglio informativo generale, per la conoscenza delle caratteristiche generali dell'edificio e particolari dettagli verbali circa la localizzazione e le cause del danneggiamento del materiale contenente amianto.

D - La ditta specializzata provvede alla rimozione dei frammenti caduti, al ripristino dello stato superficiale del materiale, alla pulizia ad umido del locale interessato. Tali attività sono svolte con le seguenti misure di sicurezza:
- ♦ uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie;
- ♦ tute intere a perdere;
- ♦ smaltimento dei residui (compresi tute e filtri) come materiale contenente amianto secondo le indicazioni di cui al D.Lgs. 5/2/97 n. 22.

Le imprese di cui al precedente punto D vengono pertanto prescelte in funzione della documentazione da presentare prima della stipulazione del contratto di manutenzione da cui si evinca:
- l'avvenuta informazione e formazione degli addetti circa il rischio amianto;
- le cautele da osservare durante la manipolazione di materiali contenenti amianto;
- l'esistenza di sorveglianza sanitaria periodica;
- l'adempimento agli obblighi assicurativi (INAIL);
- la disponibilità di attrezzature idonee a tali interventi di urgenza, sia in termini qualitativi che quantitativi;
- il nominativo dello smaltitore da utilizzare, con indicazione degli estremi di autorizzazione.

A seguito degli interventi di ripristino di emergenza il CMZ provvederà a verificare la salubrità del locale, attraverso un collaudo costituito da un'ispezione visiva volta a stabilire la presenza di eventuali detriti o polveri residue e da un monitoraggio strumentale in microscopia ottica a contrasto di fase.

Il risultato del collaudo viene verbalizzato ed inserito nella documentazione allegata al programma di controllo dell'edificio a cura del CAE.

---

**RAPPORTO DI VERIFICA**
**a seguito di intervento manutentivo interessante zone limitate (inferiori a 15 mq) contenenti amianto (Procedura operativa di tipo C)**

**Edificio**: **DENOMINAZIONE**: ______________________________________________

**INDIRIZZO**:_____________________________________________________

Riferimento Rapporto di laboratorio n. __________ del ____________ prot. ____________

Intervento manutentivo eseguito il _____________________

Ditta esecutrice ________________________________________________________

Locali interessati: ______________________________________________________________
______________________________________________________________

In data ______________, il sottoscritto, recatosi in sopralluogo presso l'edificio in oggetto, sulla scorta dei precedenti Rapporti di Verifica e del Foglio di Lavoro n. _______, ha ispezionato i locali oggetto dell'intervento rilevando che:

- non permangono lesioni visibili sulle parti in amianto oggetto dell'intervento;
- non permangono detriti o polveri visibili nei locali;
- ____________________________________________________________
- ____________________________________________________________

La verifica ambientale, effettuata da _____________________ in data ___________ Rapporto di Prova n. _________ ha fornito i seguenti risultati:

| Locale esaminato | Fibre rilevate (MOCF) |
|---|---|
| | |
| | |

Tali valori risultano contenuti entro i limiti di legge (inferiori a 20 ff/l).
Pertanto, i locali oggetto dell'intervento possono essere restituiti all'utenza con il rispetto delle procedure di cui all'art. 4 del D.M. 6/9/94 e Comunicazione 1/98.
Copia del presente Rapporto viene consegnato al CAE per i provvedimenti conseguenti e per essere allegata agli atti.

Torino, li _____________

IL COORDINATORE MANUTENTIVO DI ZONA
__________________________________________

Per ricevuta

IL COORDINATORE AMMINISTRATIVO
_____________________________________